

۱۵ دقیقه

سایش / ادبیات تعلیمی
درس ۱ تا پایان درس ۲
صفحه‌های ۱۰ تا ۲۳

فارسی ۳

۱- در کدام گزینه معنای واژه‌ای نادرست آمده است؟

(۱) (قسیم: صاحب جمال)، (ممد: یاری رساننده)، (بنان: سرانگشت)

(۲) (حلیه: زینت)، (وسیم: خوشبو)، (جود: کرم)

(۳) (انبساط: خودمانی شدن)، (منت: نیکویی)، (مطاع: فرمانروا)

(۴) (وظیفه: مقرری)، (روی: چاره)، (قدوم: آمدن)

۲- در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟

(۱) اما اگر بار دیگر به سر ضلالت باز رود و خواهد که در حمایت توبه و حريم عابت گریزد، البته مفید نباشد و از عذاب روز قیامت امان نیابد و آن را مستحق باشد.

(۲) خواهی در معرض فساد باش، خواه در لباس صلاح، چون این فصل بشنوید از خوردن اعراض کرد و روزگار در عبادت مستغرق گردانید.

(۳) این است داستان خدر از مکان غدر و مکاید رای دشمن، اگرچه در تصرّع و ذلت مبالغت نماید، که زاغی تنها، با عجز و ضعف خویش، خصمان قوی را مغلوب نماید.

(۴) او در حقّ من پیوسته الطاف و انعام می‌فرمود که تقریر افتاد، اگر من در این حال شکر نعمت ایشان به دعا نگزارم به کفران نعمت منسوب شوم.

۳- از میان ابیات زیر در کدام بیت‌ها جایه‌جایی «ضمیر پیوسته» صورت گرفته است؟

کی رونق بستان ببرد باد خزانت
باری به غلط صرف شد ایام شبابت
کل نچینند که من با خس و خارش سازم
وان را که عقل رفت چه داند صواب را

الف) ای گلین خندان به چنین حسن و لطفت
ب) تا در ره پیری به چه آینین روی ای دل
ج) باغبان چمن حسن توام گو دگران
د) اول نظر ز دست برفتم عنان عقل

(۴) الف- د

(۳) ب- ج

(۲) ب- د

(۱) الف- ج

۴- در همه ابیات، حذف فعل به قرینه معنوي صورت گرفته است، به جز

به از عمر هفتاد و هشتاد سال
اگر از خمر بهشت است و گر باده مست
وی شور تو در سرها، وی سرّ تو در جانها
معاشران ز می و عارفان ز ساقی مست

(۱) دمی آب خوردن پس از بدنسگال
(۲) آن چه او ریخت به پیمانه ما نوشیدیم
(۳) ای مهر تو در دلها، وی مهر تو بر لبها
(۴) نگاه من به تو و دیگران به خود مشغول

۵- کدام گزینه بیت‌های زیر را به ترتیب داشتن آرایه‌های «ایهام، تشبيه، تضاد، جناس، حسن‌تعلیل» مرتب می‌کند؟

ما را به در نمی‌رود از سر هوای یار	الف) گفتی هوای باغ در ایام گل خوش است
چشممه چشم است و موج می‌زندش بر کنار	ب) آتش آه است و دود می‌رودش تا به سقف
باز می‌پوشند و ما بر آفتاب انداختیم	ج) هیچ کس بی‌دامن‌تر نیست لیکن دیگران
درخت دوستی بنشان که بیخ صبر برکنندم	د) شراب وصلت اندر ده که جام هجر نوشیدم
پیوسته از آن سرو جوان است در این باغ	ه) غم گردد دل مردم آزاد نگردد

(۴) الف- ب- ج- ه- د

(۳) ج- ب- د- الف- ه-

(۲) ج- د- الف- ه- ب

(۱) ج- الف- د- ب- ه-



برای این که بتوانید، جایه‌جایی ضمیر پیوسته را به درستی مشخص کنید ابتدا، جمله را معنی کنید. معنی جمله به خوبی شما را در تشخیص جایه‌جایی ضمیر راهنمایی می‌کند.

۶- در کدام بیت هر دو آرایه مقابل آن درست است؟

- دستم به گریبان که بشد دامن از دست (کنایه- تشبيه)
از آتش دل پیش تو چون شمع گدازم (مراعات نظیر- ایهام)
ورنه مهد شجرش بهر چه جنبان باشد (استعاره- حسن تعلیل)
کشتی روانه ساز کزین ورطه بگذریم (تشبيه- تلمیح)
- (۱) من بی خودم از ضعف، حریفان برسانید
(۲) پروانه راحت بده ای شمع که امشب
(۳) می کند باد صبا طفل چمن را در خواب
(۴) کشتی است جام باده و غم بحر پر ز موج

۷- مفهوم بیت «بگفتا دل ز مهرش کی کنی پاک؟ / بگفت آن گه که باشم خفته در خاک» با کدام بیت تناسب دارد؟

- کز آتش درونم دود از کفن برآید
به عذر خاک پای تو کفن بر گردن اندازم
اید از آن کشتگان زمزمه دوست، دوست
مگر وقتی که زیر خاک خفته در کفن باشم
- (۱) بگشای تربیتم را بعد وفات و بنگر
(۲) به خاک من تو را روزی پس از مرگ ارج گذر افتاد
(۳) گر بشکافی هنوز خواب شهیدان عشق
(۴) چنان بریود خواب من که ناید چشم من بر هم

۸- مفهوم بیت «گفت: باید حد زند هشیار مردم، مست را / گفت: هشیاری بیار، اینجا کسی هشیار نیست!» از همه گزینه‌ها دریافت می‌شود، به جز...

- من نه آنم که دگر گوش به تزویر کنم
جهانیان همه مستاند، پارسا بنمای
و آن کس که چو ما نیست درین شهر کدام است
در خرابات بگویید که هشیار کجاست
- (۱) دور شو از برم ای واعظ و بیهوده مگوی
(۲) به دور نرگس او محتسب مرنج از من
(۳) میخواره و سرگشته و رندیم و نظر باز
(۴) هر که آمد به جهان نقش خرابی دارد

۹- مفهوم کدام گزینه به بیت زیر نزدیک است؟

- «ای مرغ سحرا عشق ز پروانه بیاموز / کان سوخته را جان شد و آواز نیامد»
- گوبه نزدیک مرو کافت پروانه پر است
هرگز نشنیدیم ز پروانه صدای
ای که صحبت با یکی داری نه در مقدار خویش
می کند نظاره مهتاب و از خود می رود
- (۱) هر که در آتش عشقش نبود طاقت سوز
(۲) نالیدن بلیل ز نوآموزی عشق است
(۳) صبر چون پروانه باید کردنت بر داغ عشق
(۴) نیست این پروانه را سامان شمع افروختن

۱۰- مفهوم کدام بیت با سایر ایيات متفاوت است؟

- هست در امر و در مشیت تو
که اعیان است در وی نور قربت
بر در قربت توانی گشت خاک آستان
قدم در نه گرت هست استطاعت
- (۱) دل و جان را به بعد و قربت تو
(۲) دمی طاعت به است از هشت جنت
(۳) گر غبار بندگی سازی طراز آستین
(۴) به طاعت قرب ایزد می توان یافت

ادبیات سفر و زندگی

(کلاس نقاشی)

ادبیات غنایی

درس ۵ تا پایان درس ۷

صفحه‌های ۳۹ تا ۵۹

فارسی ۱

۱۱- معنای کلمات در کدام گزینه صحیح است؟

الف) سودا: اندیشه، هوس

ب) غنا: آواز خوانی، نعمه

ج) گرده: بالای کمر، گردن

د) حقارت: پست، خواری

۴) الف، ب

۳) ج، د

۲) ج، ب

۱) الف، د

۱۲- در کدام بیت غلط املایی می‌یابید؟

۱) چه رسوایی است با مستوری اسرار محبت را

۲) گرد غربت ز رخش بحر کند پاک آخر

۳) به صورت از نظر ما اگرچه محجوب است

۴) داشت باران، طمع از کاغذ ابری صائب

که چندانی که می‌سازند پنهان، می‌شود پیدا

هر که در راه طلب گرد چو سیلاب خورد

همیشه در نظر خاطر مرّه ماست

از لعیمان جهان آن که سخاوت می‌خواست

۱۳- در منظومه زیر، چند واژه «وندی» وجود دارد؟

«در دفتر ستایش نیکویی/ در نامه پرسش زیبایی/ آموختم چگونه به سودای یک نگاه/ از جان و مال و زندگی خویش بگذردم/ آموختم چگونه بر اندام واژه‌ها /

گرم و درخشنان چو آفتاب / شور درون را شیرین بیان کنم.»

۴) هفت

۳) شش

۲) پنج

۱) چهار

۱۴- نقش کلمه مشخص شده، در کدام گزینه درست است؟

۱) چنان عشقش پریشان کرد ما را

۲) لب چون غنچه را بلبل نوا کرد

۳) سپاه صبر ما بشکست چون او

۴) چو نفس خویش را گردن شکستیم

که دیگر جمع نتوان کرد ما را (مسند)

چو گل بشکفت و خندان کرد ما را (نهاد)

به غمزه تیرباران کرد ما را (متهم)

سر خود در گریبان کرد ما را (مفهول)

۱۵- در همه گزینه‌ها، به جز گزینه ... همه واژگان دو تلفظی هستند.

۲) دودمان، سازمان، باغبان

۱) رایگان، پادشاه، یادگار

۴) مهربان، آشنا، آسمان

۳) آموزگار، استوار، تابدار

۱۶- در کدام بیت هر دو آرایه «ایهام تناسب و جناس» وجود دارد؟

- چندان زره و حلقه و چندان شکن و چین
این حکایت نه به عهد تو و دوران من است
دام دل‌ها بر گل از سنبل به اندام آورد
قانع ز خوان رزق به هر تلح و شور باش
- ۱) در زلف تو گویی که فکند ای صنم چین
۲) رسم عاشق وفاخوی بتان، بدعهدی است
۳) سرو سیم‌اندام چون دعوی صیادی کند
۴) شیر و شکر به طفل‌ماجان سبیل کن

۱۷- در کدام گزینه سجع به کار نرفته است؟

- ۱) تن آلوده به نجاست به آب پاک گردد و تن آلوده به گناه و زلت به قرآن پاک گردد.
۲) مگر او را هلاک کنند و عالم از آثار وجود او پاک کنند.
۳) برادران یوسف او را به زیادت نعمت دیدند و یعقوب را به او میل و عنایت دیدند.
۴) یوسف را از روی نیکو بند و زندان آمد و از خوی نیکو امر و فرمان آمد.

۱۸- بیت زیر با همه ابیات قرابت مفهومی دارد به جز ...

«خدمت حق کن به هر مقام که باشی / خدمت مخلوق افتخار ندارد»

- بخشد به تو هر لحظه تاج و کمری دیگر
یک جوز حق خدمت کس بازمگیر
این روی و ریای خلق را یکسو کن
هیچ کس را کار و باری دیده‌ای
- ۱) در خدمت حق گر تو مردانه کمر بندی
۲) خواهی که قبول حق بود خدمت تو
۳) ای فیض بیا به جانب حق رو کن
۴) کار حق کن بار حق کش جز ز حق

۱۹- مفهوم مقابل عبارت «الصبر مفتاح الفرج» در کدام گزینه دیده می‌شود؟

- ای پادشه خوبان داد از غم تنهایی
صبر نیک است کسی را که شکیبایی هست
عاجزی شد زان که کشتی درخور طوفان نداشت
که جمیلی تو و صبر از تو بود صبر جمیل
- ۱) رفتی و مرا ماندی در کنج شکیبایی
۲) راست گفتی که فرج یابی اگر صبر کنی
۳) صبر می‌زد لاف چون طوفان غم بالا گرفت
۴) می‌کند بی تو شکیبایی یعقوب، کمال

۲۰- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- صبر خواهم که کنم لیک توانایی نیست
سینه گر نتوانمت بر سینه سیمین نهاد
تو پیش نظر وانگه امکان شکیبایی
که عقل و صبر مرا دست اختیار بمناد
- ۱) چون تو را میل و مرا از تو شکیبایی نیست
۲) بر دل شیدا نهم داغ شکیبایی و صبر
۳) گفتی که شکیبا شو تا نوبت وصل آید
۴) کنون چنان که همی باید بکش، ای دوست

١٥ دقیقه

عربی، زبان قرآن

عربی، زبان قرآن ۳

الدینُ وَ التَّدْيِنُ

درس ۱

صفحه‌های ۱ تا ۷

عربی، زبان قرآن ۱

المَوَاعِظُ الْعَدْدِيَّةُ

مَطْرُ السَّمَكِ

درس ۲ تا پایان درس ۴

صفحه‌های ۱۱ تا ۴۰

■ عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة (٢٣-٢١):

٢١- «إِنَّ اللَّهَ لَذُو فَضْلِهِ أَعْلَى النَّاسِ وَلَكُنَّ أَكْثَرُ النَّاسِ لَا يَشْكُرُونَ»:

۱) قطعاً خداوند به مردم بخشن می‌کند، اما اکترشان شکرگزاری نمی‌کنند!

۲) گمان خداوند بر مردم می‌بخشد، ولی اکثر مردم شکرگزار نیستند!

۳) همانا خدا دارای بخشش بر مردم است، ولی بیش تر مردم سپاسگزاری نمی‌کنند!

۴) به درستی که خدا دارای بخشش بر مردم است، اما مردم سپاسگزاری بسیار نمی‌کنند!

٢٢- «قَالَ الْمَعلمُ الْمَحِبُوبُ: لَيْتَ السَّنَاءَ تُمْطَرُ عَلَيْنَا حُبًّا فِي هَذِهِ الْأَيَّامِ الَّتِي نَحْتَاجُ إِلَيْهِ كَثِيرًا!»: معلم دوستداشتی گفت:

۱) ای کاش آسمان باران محبت بر ما می‌بارید در این روزهایی که به آن بسیار نیازمندیم!

۲) کاش آسمان بر ما محبت ببارد در این روزهایی که به آن بسیار احتیاج داریم!

۳) امید است که آسمان عشق ببارد در چنین روزهایی که بسیار به آن احتیاج داریم!

۴) شاید آسمان بر ما عشق ببارد در روزهایی که نیاز ما به آن بسیار زیاد است!

٢٣- عین الصَّحِيحِ:

۱) حَيَّرَتِ النَّاسَ ظَاهِرَةُ مَطْرِ السَّمَكِ الَّتِي كَانَتْ تَحْدِثُ سَنَوِيًّا! پدیده باران ماهی که سالیانه اتفاق می‌افتد مردم را شگفتزده می‌کردا!

۲) كَانَ النَّاسُ فِي الْهَنْدُورَاسِ يُلَاحِظُونَ ظَاهِرَةً مَطْرِ السَّمَكِ مَرَّتَيْنِ فِي السَّنَةِ أَحِيَّانًا! در هندوراس مردم پدیده باران ماهی را دو بار در سال مشاهده می‌کنند!

۳) أَرْسَلَ الْعَلَمَاءُ فَرِيقًا لِيَتَعَرَّفُوا عَلَى الْأَسْمَاكِ الَّتِي كَانَتْ تَساقِطُتْ عَلَى الْأَرْضِ! داشمندان تیمی را فرستادند تا ماهیانی که روی زمین ریخته شده بودند را بررسی کنند!

۴) تلک الأَسْمَاكُ تَنْتَلَقُ بِمِياهِ الْمَحيَطِ الْأَطلَسيِّ الَّذِي يَبْعُدُ مَانِتِي كِيلُومُتِرٍ عَنِ الْهَنْدُورَاسِ! آن ماهی‌ها متعلق به آبهای اقیانوس اطلس بود که دویست کیلومتر از هندوراس فاصله دارد!

٢٤- عین الائِبِ فِي الْمَفْهُومِ: «إِنَّ الظَّلْمَ الَّذِي لَا يَتَرَكُهُ اللَّهُ فَهُوَ ظُلْمُ الْعِبادِ بَعْضُهُمْ بَعْضًا!»

۱) خرم آن کس که در این محنت گاه / خاطری را سبب تسکین است.

۲) عبادت به جز خدمت خلق نیست / به تسبیح و سجاده و دلق نیست

۳) جفایشگان را بدء سر به باد / ستم بر ستم پیشه عدل است و داد

۴) خدا را بر آن بنده بخشایش است / که خلق از وجودش در آسایش است

٢٥- عین الْمَنَاسِبِ حَسْبَ مَفْهُومِ الْآيَةِ: «ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَ الْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ»

۱) «هُوَ الَّذِي خَلَقَ لَكُمْ مَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا»

۲) «أَعْمَلَ لِنِيَّاَكَ كَأَنَّكَ تَعِيشُ أَبَدًا ...!

۳) إِنْتُمْ مَسْؤُلُونَ حَتَّىٰ عَنِ الْبِقَاعِ وَ الْبَهَائِمِ!

٢٦- ما هو الخطأ حسب الحقيقة؟

(١) نزول الأمطار في فصل الصيف في بلادنا إيران كفـل خيالـي!

(٢) تساقط الأسماك من السماء ظاهرـة تـحـير الآخـرين!

(٣) يفرـخ أكثر الناس بـرؤـية الأرض المـفـروـشـة بالـثـلـوج عـنـد الصـبـاح!

(٤) لا يـحتـفل الإـيرـانـيـوـن بـالـيـوم الـآخـرـ منـ أـيـامـ السـنـةـ الشـمـسـيـةـ!

٢٧- عـينـ الخطـأـ فـيـ الـحـوارـ:

(١) الشرطي: مـرحـباـ بـكـمـ، شـرـقـتـمـونـاـ! / المـسـافـرـ الأـجـنبـيـ: اـشـكـرـكـ ياـ سـيـدىـ!

(٢) الشرطي: هل تـعـرـفـ اللـغـةـ الـعـرـبـيـةـ؟ / المـسـافـرـ الأـجـنبـيـ: نـعـمـ، إـنـيـ أـسـتـطـيـعـ أـنـ أـتـكـلـمـ بـالـلـغـةـ الـعـرـبـيـةـ!

(٣) الشرطي: ما شـاءـ اللهـ! لـمـاـذـاـ تـعـلـمـتـ اللـغـةـ الـعـرـبـيـةـ؟ / المـسـافـرـ الأـجـنبـيـ: لأنـيـ أـحـبـهاـ، الـعـرـبـيـةـ جـمـيلـةـ جـداـ!

(٤) الشرطي: هل عـنـدـكـمـ بـطـاقـاتـ الدـخـولـ؟ / المـسـافـرـ الأـجـنبـيـ: كـلـ وـاحـدـ مـنـاـ جـاهـزـ!

■ عـينـ الصـحـيـحـ لـلـفـرـاغـاتـ (٣١ - ٢٨):

في الكـتـبـ الـدـيـنـيـةـ تـجـدـ مـوـاعـظـ مـتـعـدـدـةـ مـنـ أـنـمـتـنـاـ أـنـ بـعـضـهـاـ نـرـىـ فـيـ الـأـحـادـيـثـ التـالـيـةـ:

«من عـلامـاتـ الـمـؤـمـنـ: ... (٢٨) ... فـيـ الـخـلـوةـ وـ الصـدـقـةـ فـيـ ... (٢٩) ...، أـرـبـعـةـ قـلـيلـاـهـ كـثـيرـ:ـ الـفـقـرـ، ... (٣٠) ...، الـعـدـاوـةـ وـ النـارـ، إـذـاـ كـانـ

إـشـانـ يـتـنـاجـيـانـ فـلاـ ... (٣١) ... بـيـنـهـمـاـ!»

-٢٨-

٤) وـقـعـ

٣) وـضـعـ

٢) وـرـعـ

١) وـرـعـ

-٢٩-

٤) الـقـيـمةـ

٣) الـقـوـلـ

٢) الـقـلـةـ

١) الـقـاعـةـ

-٣٠-

٤) الـوـجـعـ

٣) الـوـجـهـ

٢) الـوـرـقـ

١) الـوـرـدـ

-٣١-

٤) يـدـخـلـونـ

٣) تـدـخـلـانـ

٢) تـدـخـلـ

١) يـدـخـلـ

■ اقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة (٣٦-٣٢):

«نَمْتُ شَجَرَةً دُبِّاً (كدو) جَبَ شَجَرَةَ الصَّنَوِيرِ الَّتِي قَدْ بَلَغَ ارْتِفَاعَهَا سَبْعَةَ أَمْتَارٍ بَعْدَ عِشْرِينَ عَامًا. فَقَالَتْ لِشَجَرَةِ الصَّنَوِيرِ يَوْمًا: يَا جَارَة، أَنْتَ

شجرة و أنا شجرة. لنا فروع، ولنا جذور و لنا ثمار و لنا بذور! إن الطريق الذي قطعه في خمس قرن، قد قطعه أنا في خمسة شهور!

فيفقولُ لِكِ النَّاسُ «شَجَرَةٌ» أَيْضًا! عَنْدَنَ أَجَابَتْهَا شَجَرَةُ الصَّنَوِيرِ بِوَقَارٍ: مَهْلًا (اصْبِرْ)، إِلَى أَنْ تَعْصِفَ رِيَاحُ الْخَرِيفِ!

٣٢ - أي عنوان مناسب للنص؟

- ٤) تجربة الحياة ٣) رياح الخريف ٢) الأشجار المرتفعة ١) مصير النور

٣٣- ما هو المقصود من عبارة «مَهْلَاً، إِلَيْكَ أَنْ تَعْصُفَ رِيَاحُ الْخَرِيفِ!؟»؟

- (۱) آن چه که نپاید دلبستگی نشاید!
۲) هر سخن جایی و هر نکته مکانی دارد!

۴ آن جا که بود شکستگی ها / صیر است کلید بستگی ها
۳) چو فردا رسید فکر فردا کنیم / چرا فکر بهبود حال کنیم

٣٤- عين الخطأ في ترجمة الأعداد:

- ٤) عِشْرِينَ عَامًا: بَيْسِتْ سَالٍ
٢) سَبْعَةَ أَمْتَارٍ: شَشِ مُترٌ

٣) خُمس قَرْنٌ: يَكْ پِنْجم قَرن
٤) خَمْسَةُ شُهُورٍ: پِنْج مَاه

٣) خُمس قَرْنٌ: يَكْ پِنْجم قَرن
٤) خَمْسَةُ شُهُورٍ: پِنْج مَاه

٣) خُمْسٌ قَرْنٌ: یک پنجم قرن

٣٥ - عَيْنُ الصَّحِيفَ:

- (٤) يَنْمُو الْبَيْعُ أَقْلَى مِنْ نِصْفِ سَنَةٍ بِسِرْعَةٍ!

(٣) عمر شجرة الديباء خمس عمر الصنوبر

٣٦- عَيْنِ غَيْرِ الصَّحِيحِ عَنْ نُوْعِيْهِ كَلْمَاتٍ تَحْتَهَا خَطَّ: «إِنَّ الطَّرِيقَ الَّذِي قَطَعْتُهُ فِي خَمْسِ قَرْنٍ، قَدْ قَطَعْتُهُ أَنَا فِي خَمْسَةِ شَهُورٍ!»

(٢) شُهُورٌ: الإِسْمُ الْمُفْرَد

(١) إِنَّ: مِنْ الْحَرْوُفِ الْمُشَبَّهَةِ بِالْفَعْلِ

(٤) قَطَعْتُ: الْفَعْلُ الْمَاضِيُّ الْمَعْلُومُ

(٣) قَرْنٌ: الإِسْمُ النَّكْرَةُ

٣٧- عَيْنِ حَرْفِ النُّونِ لَيْسَ مِنْ الْحَرْوُفِ الْأَصْلِيَّةِ فِي الْفَعْلِ:

(٢) يَنْتَقِلُ أَبِي مِنْ مَدِينَتِنَا لِمَدَّةِ ثَلَاثَةِ أَشْهُرٍ لِمُهَمَّةِ إِدَارِيَّةٍ!

(١) النَّاسُ نِيَامٌ فَإِذَا مَأْتُوا إِنْتَبَهُوا!

(٤) انْفَتَحَ الْوَرْدُ بَعْدَ أَنْ طَلَعَتِ الشَّمْسُ فَاصْبَحَ الْمَنْظَرُ جَمِيلًا!

(٣) «فَلَانْتَظِرُوا إِنِّي مَعَكُمْ مِنَ الْمُنْتَظَرِينَ»

٣٨- عَيْنِ الصَّحِيحِ عَنِ الْأَفْعَالِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطَّ:

(١) أَيُّهَا النَّاسُ! تَحْمَلُنَا مَشَاكِلَ مُتَعَدِّدَةً!: فَعْلُ مَاضِينَ، مِنْ مَصْدَرِ «تَحْمِيلٍ»

(٢) أَيُّهَا الرِّجَالُ! انتَخِبُوا موظِفًا لِانْقاً للشَّرِكَةِ!: فَعْلُ الْأَمْرِ، مِنْ مَادَّةِ «تَخْبِيَّبٍ»

(٣) أَيُّهَا النِّسَاءُ! تَكَلَّمُنِ معَ التَّلَمِيذَةِ بِصَوْتٍ غَيْرِ مُرْتَقِيٍ!: فَعْلُ الْأَمْرِ، مِنْ مَصْدَرِ «تَكَلُّمٍ»

(٤) أَيُّهَا الْبَنْتُ! اسْتَقِبِلِ الْضَّيْوَفَ أَحَدُ إِخْرَانِكِ!: فَعْلُ الْأَمْرِ، مِنْ مَادَّةِ «قَبْلَ»

٣٩- عَيْنِ الْخَطَّ: (فِي اسْتِعْمَالِ الْحَرْوُفِ الْمُشَبَّهَةِ بِالْفَعْلِ)

(٢) لَيْتَ أَوْلَئِكَ الْأَطْفَالَ يَتَعَلَّمُونَ لِغَةً جَدِيدَةً!

(١) تَمُّرُ الْأَيَامُ بِسُرْعَةٍ وَلَكَنِّي لَا أُرِي تَقْدِمًا أَبَدًا!

(٤) سَمِعْتُ مِنْ رَجُلٍ هَادِيًّا: كَائِنَهُ وُلْدُ مِنْ جَدِيدًا!

(٣) لَعَلَّ نُشَاهِدُ ظَاهِرَةً عَجِيبَةً تُحِيرُنَا جَمِيعًا!

٤- عَيْنِ الْعَبَارَةِ الَّتِي يُوجَدُ فِيهَا مَعْنَى التَّعْجِبِ:

(٢) أَعْلَمُ أَنَّ اللَّهَ تَعَالَى لَا يَغْفِرُ الشَّرُكَ لِأَنَّهُ ظَلَمٌ عَظِيمٌ!

(١) أَمْسِكِ اللَّهُ عِنْدَهُ تَسْعَةَ وَتَسْعِينَ جَزِءًا مِنَ الرَّحْمَةِ!

(٤) لَا يَأْخُذُ الْفَائزُ الثَّانِي جَائِزَةً ذَهَبِيَّةً فِي الْمَبَارَةِ!

(٣) قَالَ سَانِحٌ: مَا أَجْمَلَ غَابَاتِ إِرَانَ وَأَشْجَارَهَا الْخَضْرَاءِ!

۱۵ دقیقه

دین و زندگی ۳

دانش آموزان اقلیت‌های مذهبی، شما می‌توانید سوال‌های معارف مربوط به خود را از مسؤولین حوزه دریافت کنید.

تفکر و اندیشه
هستی بخش / بگاهه بی‌همتا
درس ۱ تا پایان درس ۲
صفحه‌های ۲ تا ۲۶

۴۱- تفسیر آیه مبارکه «یسأله من فی السماوات و الأرض کلّ يوْمٍ هوْ فی شأن» در کدام‌یک از ابیات زیر متجلی شده است؟

(۱) ذات نایافته از هستی، بخش / چون تواند که بود هستی بخش

(۲) باد ما و بود ما از داد توست / هستی ما جمله از ایجاد توست

(۳) به هر جا بنگرم کوه و در و دشت / نشان از قامت رعننا تو بینم

(۴) دلی کز معرفت نور و صفا دید / به هر چیزی که دید اول خدا دید

۴۲- این‌که خداوند به پیامبر درباره مشرکین می‌فرماید: «قُلْ هُلْ يَسْتَوِي الْأَعْمَى وَ الْبَصِيرُ...» پاسخ به کدام شبہه مشرکین است؟

(۱) «قُلْ أَغْيِرَ اللَّهَ أَبْغَى رَبِّاً»

(۲) «قُلْ اللَّهُ خالقُ كُلِّ شَيْءٍ وَ هُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ»

(۳) «مَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَلَيٍّ وَ لَا يُشْرِكُونَ فِي حُكْمِهِ أَحَدًا»

۴۳- چرا پیوسته موجودات از خداوند درخواست رحمت دارند؟ چون ...

(۱) «تَوَتَّى الْمَلْكُ مِنْ تَشَاءُ»

(۲) «أَنْتُمُ الْفَقَرَاءُ إِلَى اللَّهِ»

(۳) «اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ»

۴۴- مقدمه آیه شریفة «وَ هُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ» چیست و توحید مطرح شده در این آیه شریفه معلول کدام مرتبه‌های توحید است؟

(۱) «قُلْ اللَّهُمَّ مَالِكُ الْمَلْكِ»- خالقیت، مالکیت و ولایت

(۲) «قُلْ أَغْيِرَ اللَّهَ أَبْغَى رَبِّاً»- خالقیت، مالکیت و ولایت

(۳) «قُلْ أَفَاتَخَذْتُمْ مِنْ دُونِهِ أُولَيَاءِ»- خالقیت، مالکیت و ربوبیت

(۴) «قُلْ اللَّهُ خالقُ كُلِّ شَيْءٍ»- خالقیت، مالکیت و ربوبیت

۴۵- آیه شریفة «اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ» بیان‌گر کدام‌یک از مقاہیم زیر است؟

(۱) یک موجود فقط در صورتی در موجود بودن نیازمند به دیگری نیست که خودش ذاتاً موجود باشد.

(۲) تمام موجودات وجود خود را از خدا می‌گیرند و به سبب او آشکار می‌شوند.

(۳) نور آن چیزی است که حتی اگر خودش پیدا و آشکار نباشد، سبب پیدایی چیزهای دیگر می‌شود.

(۴) موجودات به یک اندازه تجلی بخش خداوند و نشانگر حکمت و قدرت او هستند.

در درس ۴ دهم، تشخیص ارتباط میان امکان معاد، دلایل آن و عبارت‌های کلیدی مربوطه‌اش و ضرورت معاد، دلایل آن و عبارت‌های کلیدی مربوطه‌اش، بسیار اهمیت دارد.

۴۶- این که «خداوند در کار آفرینش همتای ندارد» و این که «او بی همتاست و شریکی ندارد» به ترتیب ما را متوجه کدامیک از آیات شریفه قرآنی می کند؟

(۱) «قل هو الله احد»- «و هو الواحد القهار»
 (۲) «الله خالق كل شيء»- «و الله هو الغني الحميد»

(۳) «و لا يشرك في حكمه أحداً»- «و هو الواحد القهار»
 (۴) «الله خالق كل شيء»- «قل هو الله احد»

۴۷- افزایش عبودیت و بندگی مشروط بر چیست؟

(۱) درک بیشتر فقر و نیاز و به دنبالش افزایش خودشناسی
 (۲) افزایش خودشناسی و به دنبالش درک بیشتر فقر و نیاز

(۳) افزایش فقر و نیازمندی و به دنبالش افزایش خودشناسی
 (۴) افزایش خودشناسی و به دنبالش افزایش فقر و نیازمندی

۴۸- در بیان پیامبر عظیم الشأن اسلام (ص): «تفکروا فی کل شیء» شناخت چیستی خداوند موصوف به چه صفتی است و چرا؟

(۱) ممکن - زیرا لازمه شناخت هر چیزی، احاطه و دسترسی به آن است.

(۲) ناممکن - زیرا شناخت خداوند از طریق تفکر در نعمت‌های الهی تا حدودی امکان‌پذیر است.

(۳) ناممکن - زیرا لازمه شناخت هر چیزی، احاطه و دسترسی به آن است.

(۴) ممکن - زیرا شناخت خداوند از طریق تفکر در نعمت‌های الهی تا حدودی امکان‌پذیر است.

۴۹- در بحث نیازمندی جهان در پیدایش خود به آفریننده و خالق کدام عبارت جزء مقدمه دوم است؟

(۱) ما و موجودات اطرافمان پدیده‌هایی هستیم که وجود و هستی‌مان از خودمان نبوده است.

(۲) در مقام مثال می‌توان گفت که رابطه خداوند با جهان، تا حدی شبیه رابطه موآبد برق با جریان برق است.

(۳) انسان‌های آگاه دائمًا سایه لطف و رحمت خدا را احساس می‌کنند و خود را نیازمند عنایات او می‌دانند.

(۴) پدیده‌هایی که وجودشان از خودشان نباشد ضرورتاً برای موجود شدن نیازمند به پدیدآورنده‌ای هستند که خودش پدیده نباشد.

۵۰- چه تعداد از جملات زیر درست است؟

الف) مهم‌ترین اعتقاد دینی، توحید و یکتاپرستی است.

ب) توحید در روییت، بدان معنا است که موجودات، به خصوص انسان، قدرت تدبیر ندارند.

ج) رب به معنای مالک و صاحب اختیاری است که تدبیر و پرورش مخلوقات به دست او است.

د) از آنجا که خداوند تنها ولی جهان است، پس تنها مالک آن نیز هست.

ه) اگر کسی معتقد باشد که این جهان را چند خالق آفریده، گرفتار شرک در خالقیت شده است.

پنجره‌ای به روشنابی

آینده روش

درس ۳ تا پایان درس ۴
صفحه‌های ۳۰ تا ۵۰

دین و زندگی ۱

۵۱- عبارت «پروردگار جهانیان که گرایش به زندگی جاودانه را در وجود انسان نهادینه و تعییه فرموده، انسان مشتاق و خواهان

ابدیت را از هستی ساقط نمی‌کند.» پیام کدام آیه شریفه را به منصة ظهرور می‌رساند؟

(۱) «ام نجعل الذين آمنوا و عملوا الصالحات كالمفسدين في الأرض»

(۲) «ام نجعل المتقين كالفتحار»

(۳) «فحسبتم إنما خلقناكم عبئناً و انكم إلينا لا ترجعون»

(۴) «و ما هذه الحياة الدنيا آلا لهو و لعب»

۵۲- عبارت قرآنی «و ما لهم بذلك من علم» در پاسخ به کدام اندیشه می‌باشد؟

(۱) «إنّ هم آلا يظنون»

(۲) «الناس نیام فإذا ماتوا انتبهوا»

(۳) «و ما هذه الحياة الدنيا آلا لهو و لعب»

۵۳- قرآن کریم در کدام آیه حقیقی بودن زندگی اخروی را مورد تأکید قرار می‌دهد؟

(۱) «من آمن بالله و اليوم الآخر و عمل صالحًا»

(۲) «إنّ الدار الآخرة لھي الحیوان»

(۳) «فلا خوف عليهم و لا هم يحزنون»

۵۴- این که انسان معتقد به معاد، دارای انرژی فوق العاده و همت خستگی‌ناپذیر است و از کار خود لذت می‌برد، با پیام کدام آیه شریفه ارتباط مفهومی

بیشتری دارد؟

(۱) «من آمن بالله و اليوم الآخر و عمل صالحًا...»

(۲) «و قالوا ما هي آلا حیاتنا الدنيا نموت و نحييا»

۵۵- قرآن کریم در کدام یک از آیات مبارکه با تأکید فراوان خبر از آخرت داده است؟

(۱) «قال من يحيى العظام و هي رميم قل يحييها الذي انشأها اول مرة...»

(۲) «فحسبتم إنما خلقناكم عبئناً و انكم إلينا لا ترجعون»

(۳) «الله لا اله الا هو ليجمعنكم الى يوم القيمة لا رب فيه»

(۴) «ام نجعل الذين آمنوا و عملوا الصالحات كالمفسدين في الأرض»

۵۶- «ماجرای عزیر نبی» به کدام دسته از استدلال‌های امکان معاد اشاره دارد و عزیر در انتهای آیه ۲۵۹ سوره بقره به کدام صفت خداوند اشاره می‌کند؟

(۱) اشاره به نمونه‌هایی از زنده شدن مردگان- قدری
 (۲) اشاره به پیدایش نخستین انسان- علیم

(۳) اشاره به پیدایش نخستین انسان- قدری
 (۴) اشاره به نمونه‌هایی از زنده شدن مردگان- علیم

۵۷- بهترتبی «دلیل آفریدن استعدادها و سرمایه‌های درون انسان» و «مانع رشد استعدادهای انسان‌ها شدن» مرتبط با کدامین علل اثبات معاد است؟

(۱) ضرورت معاد بر مبنای عدل الهی- ضرورت معاد بر مبنای حکمت الهی
 (۲) امکان معاد- ضرورت معاد

(۳) ضرورت معاد بر مبنای حکمت الهی- ضرورت معاد بر مبنای عدل الهی
 (۴) ضرورت معاد- امکان معاد

۵۸- علت و معلول بی‌ارزش شدن زندگی چند روزه برای انسان بی‌بهره از نگاه ملکوتی به معاد چیست؟

(۱) گرایش به جاودانگی - کناره‌گیری از دیگران
 (۲) گرایش به جاودانگی - دنیا را معبد و هدف قرار دادن

(۳) تنوع طلبی بیش از اندازه - دنیا را معبد و هدف قرار دادن
 (۴) تنوع طلبی بیش از اندازه - کناره‌گیری از دیگران

۵۹- با توجه به فرمایش خداوند از زبان منکران معاد، در سوره مبارکه یس، «گفت: کیست این استخوان‌های پوسیده را دوباره زنده کند؟» کدام موضوعات

مفهوم می‌گردد؟

(۱) اشاره به پیدایش نخستین انسان- ضرورت معاد

(۲) اشاره به نمونه‌هایی از زنده شدن مردگان- امکان معاد
 (۳) اشاره به پیدایش نخستین انسان- امکان معاد

۶۰- آثار و پیامدهای انکار معاد گریبان‌گیر چه کسانی به جز منکران آن خواهد شد و چرا زندگی و رفتار آنان به گونه‌ای است که تفاوتی با منکران معاد

ندارد؟

(۱) کسانی که معاد را قبول دارند، اما این قبول داشتن به ایمان و باور قلبی تبدیل نشده است.- به دلیل فرورفتمن در هوس‌ها، دنیا را معبد و هدف خود قرار

می‌دهند و از یاد آخرت غافل می‌شوند.

(۲) کسانی که معاد را قبول دارند، اما این قبول داشتن به ایمان و باور قلبی تبدیل نشده است.- زندگی را محدود به دنیا نمی‌بینند اما با کوله‌باری از گناه با

مرگ مواجه می‌شوند.

(۳) کسانی که معاد را قبول ندارند، اما سعی می‌کنند آن را به ایمان و باور قلبی تبدیل کنند.- به دلیل فرورفتمن در هوس‌ها، دنیا را معبد و هدف خود قرار

می‌دهند و از یاد آخرت غافل می‌شوند.

(۴) کسانی که معاد را قبول ندارند، اما سعی می‌کنند آن را به ایمان و باور قلبی تبدیل کنند.- زندگی را محدود به دنیا نمی‌بینند اما با کوله‌باری از گناه با

مرگ مواجه می‌شوند.

زبان انگلیسی

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

۱۵ دقیقه

زبان انگلیسی ۳

Sense of Appreciation

درس ۱

صفحه‌های ۱۵ تا ۲۰

زبان انگلیسی ۱

Saving Nature

درس ۱

صفحه‌های ۲۹ تا ۴۱

61- Joseph: Has Alex decided what to do when he leaves school in the next few days?

Justin: Yes. Everything is planned. He ... a holiday for two weeks.

- 1) is going to have 2) is having
3) will have 4) had

62- Alexander Selkirk ... to be a model for Robinson Crusoe, but his story was very different from the famous novel.

- 1) believed 2) has believed 3) is believed 4) was believing

63- Thinking about my friends' education in Urbana-Champaign in Illinois State and about what they do there in their daily life is really ... for me.

- 1) simple 2) proper 3) common 4) amazing

64- She had lived her childhood life with no support of a protective father and decided to ... herself and her life to helping single-parent children.

- 1) dedicate 2) forgive 3) destroy 4) forget

65- There appeared a tall ... man in dark red, going hurriedly to the boss office, where he burst into tears to ask for his unpaid income.

- 1) imaginary 2) knowledgeable 3) distinguished 4) calligraphic

66- Neruda's last work shows that he had drawn his ... from different sources such as nature, dreams, and social events.

- 1) information 2) inspiration 3) prediction 4) addiction

67- Frightened but smiling, she was saved by the firemen and found herself hugged ... by her parents.

- 1) lovingly 2) rarely 3) correctly 4) skillfully

PART B: Cloze Test

Directions: Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Yes, we all know that parents are worthy of respect. There are some reasons for respecting our parents but a few very important ... (68) ... here. The most important of all is because they love and care about you ... (69) Your parents are older and wiser which means they have seen more of the world and have a lot of experience with what ... (70) ... good or bad for you. They have raised you and given you their priceless time, money, love, patience and effort in making you the people you are today. Besides, if you notice well, your parents are always there for you ... (71) ... you have done and even when you ... (72) ... mistakes. There are countless things they did for you and you will never be able to pay back for their favors. Only if you respect your parents, your kids will respect you.



برای تشخیص ساختار مجهول باید دقت کنید که آیا بعد از فعل متعدد مفعول آمده یا نه. اگر نیامده باشد و مفعول به صورت نهاد در ابتدای جمله به کار رفته باشد، قطعاً ساختار جمله مجهول است.

- | | | | |
|------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| 68- 1) have mentioned | 2) are mentioned | 3) mentioned | 4) were mentioned |
| 69- 1) unconditionally | 2) rarely | 3) hopefully | 4) surprisingly |
| 70- 1) handles | 2) varies | 3) sounds | 4) donates |
| 71- 1) no matter what | 2) what matters no | 3) matter no what | 4) what no matter |
| 72- 1) get | 2) do | 3) take | 4) make |

PART C: Reading Comprehension

Directions: Read the following passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Passage 1

Obesity is a medical condition in which excess body fat has been stored to the extent that it may have an opposing effect on health, leading to reduced lifespan and/or increased health problems. Body mass index (BMI), the measurement which compares weight and height, defines people as overweight (pre-obese) when their BMI is between 25 kg/m² and 30 kg/m², and obese when it is greater than 30 kg/m².

Obesity increases the possibility of various diseases, particularly heart disease, type 2 diabetes, breathing difficulties during sleep, certain types of cancer, and osteoarthritis. Obesity is most commonly caused by a combination of too much dietary calories, lack of physical activity, and genetic susceptibility, although genes, endocrine disorders, medications or psychiatric illnesses cause a few cases. Evidence to support the view that some obese people eat little yet gain weight due to a slow metabolism is limited; on average obese people have a greater energy spending than their thin counterparts due to the energy required keeping an increased body mass.

The main treatment for obesity is dieting and physical exercise. To supplement this, or in case of failure, anti-obesity drugs may be taken to reduce appetite or prevent fat absorption. In severe cases, surgery is performed or an intragastric balloon is placed to reduce stomach volume and/or bowel length, leading to earlier satiation and reduced ability to absorb nutrients from food.

Obesity is a leading preventable cause of death worldwide, with increasing occurrence in adults and children, and authorities view it as one of the most serious public health problems of the 21st century.

73- According to the passage, we can understand that

- 1) in most cases, the best way to cure obesity is using anti-obesity drugs
- 2) most obese people eat little yet gain weight because of their genetic susceptibility
- 3) although obesity is a widespread problem, it is not considered as a serious illness
- 4) obesity is regarded as one of the most serious illnesses of the current century

74- The writer of this article believes that

- 1) nobody can say for sure why some people are at risk of gaining too much weight
- 2) obesity is a worldwide death-causing problem, but it can be prevented
- 3) genes, endocrine disorders, medications or psychiatric illnesses are among the main reasons of obesity
- 4) operation and placing intragastric balloons are the best cure of obesity

75- In the passage, all of the following problems are mentioned as the ones related to obesity EXCEPT

- 1) type 2 diabetes
- 2) difficulty in sleeping
- 3) heart disease
- 4) some sorts of cancer

76- The best title for the passage could be “...”.

- 1) Obesity: Signs, Reasons and Treatment
- 2) How to Prevent Obesity
- 3) BMI: A Very Important Measurement
- 4) Lack of Physical Activity and Obesity

**Passage 2**

Peru's Inca Indians first grew potatoes in the Andes Mountains in about 2000 BC. Spanish conquistadors brought potatoes to Europe, and colonists brought them to America. Potatoes are fourth on the list of the world's food staples-after wheat, corn, and rice. Today, Americans consume about 140 pounds of potatoes per person every year, while Europeans eat twice as many.

One of our favorite ways to eat potatoes is in the form of potato chips. While Thomas Jefferson was the American ambassador to France, he brought the recipe for thick-cut, French-fried potatoes to America. He served French fries to guests at the White House in 1802 and at his home, Monticello.

A Native American chef named George Crum created the first potato chips on August 24, 1853, at Moon Lake Lodge in Saratoga, New York. He became angry when a diner complained that his French fries were too thick, so he sliced the potatoes as thinly as possible, making them too thin and crisp to eat with a fork. The diner loved them, and potato chips were born. In 1860, Chef Crum opened his own restaurant and offered a basket of potato chips on every table.

Joe "Spud" Murphy and Seamus Burke produced the world's first seasoned crisps, cheese & onion and salt & vinegar chips, in the 1950s in Ireland. In the United Kingdom and Ireland, crisps are what, in the United States, is called potato chips, while their chips refer to American French fries.

77- Which of the following is NOT true according to the passage?

- 1) Potato chips are called crisps in the United Kingdom.
- 2) The first potato chips were made in the United States.
- 3) Europeans eat about the same amount of potatoes as Americans.
- 4) The world's first seasoned French fries were produced in Europe.

78- According to the passage, Seamus Burke was

- 1) one of the American ambassadors to France
- 2) the customer who made George Crum angry
- 3) one of the people who invented the French fry
- 4) one of the people who invented seasoned potato chips

79- The underlined word "their" in the last line refers to

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 1) the United States | 2) Ireland |
| 3) Ireland and the United Kingdom | 4) the United Kingdom |

80- The passage provides enough information to answer which of the following questions?

- 1) What are the world's five food staples?
- 2) Why was Joe Murphy nicknamed "Spud"?
- 3) By whom and when was the first potato chips made?
- 4) How many pounds of potato chips are eaten per person in America each year?



آزمون ۴ آبان ماه

اختصاصی دوازدهم تجربی

تعداد کل سوالهای اختصاصی آزمون: ۱۴۰ سؤال

مدت پاسخ‌گویی: ۱۵۰ دقیقه

نام درس	تعداد سؤال	شماره‌ی سؤال	زمان پاسخ‌گویی
زمین شناسی	۱۰	۸۱-۹۰	۱ دقیقه
ریاضی ۳	۱۰	۹۱-۱۰۰	۲۵ دقیقه
آزمون شاهد (گواه) - ریاضی ۳	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	
ریاضی پایه	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۵ دقیقه
ریست‌شناسی ۳	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۱۵ دقیقه
زیست‌شناسی ۱	۲۰	۱۴۱-۱۶۰	۱۵ دقیقه
فیزیک ۳	۱۰	۱۶۱-۱۷۰	۱۵ دقیقه
فیزیک ۱	۲۰	۱۷۱-۱۸۰	۲۵ دقیقه
آزمون شاهد (گواه) - فیزیک ۱	۲۰	۱۸۱-۱۹۰	
فیزیک ۲	۲۰	۱۹۱-۲۰۰	
آزمون شاهد (گواه) - فیزیک ۲	۲۰	۲۰۱-۲۱۰	
شیمی ۳	۱۰	۲۱۱-۲۲۰	۱۰ دقیقه
شیمی ۱	۲۰	۲۲۱-۲۴۰	۲۰ دقیقه
شیمی ۲	۲۰	۲۴۱-۲۶۰	
نظرخواهی حوزه	-	۲۹۴-۲۹۸	
جمع کل	۱۴۰	—	۱۵۰ دقیقه

طراحان به ترتیب حروف الفبا

زمین‌شناسی	محمود ثابت - مهدی جباری - معصومه خسرو‌نژاد - بهزاد سلطانی - آرین فلاخ اسدی
ریاضی	سپیل حسن خان پور - سپهر حقیقت‌افشار - امیرهoscnگ خمسه - محمدصادق روحانی - علی اصغر شریفی - مصطفی کرمی - محمدجواد محسنی - علی مرشد - کیا مقدس‌نیاک مهدی ملارمپانی - سروش موینی - غلامرضا نیازی - سند ولی‌زاده
ریست‌شناسی	علیرضا آروین - کسری اکبری - روح‌الله امرابی - توحید بایانی - آیات‌الله بهرامی - سید‌محمد سجادی - مسعود حدادی - سپهر حسنی - محمدرضا دانشمندی سارا رضایی - خلیل زمانی - رضا ستارپور - سید‌محمد شاکری - فاضل شمس - علی کرامت - مهرداد محبی - سروش مرادی - بهرام میرخیابی
فیزیک	شهرام احمدی دارانی - محمد اسدی - عباس اصغری - امیر حسین برادران - محسن پیکان - امیرمه‌دی جعفری - فرهاد جوبنی - بیتا خوشید - مهدی دریابیگی مینم دشتیان - فرشید رسولی - امیر‌پا صدریکتا - هوشنگ غلام‌عابدی - سیاوش فارسی - بهادر کامران - علیرضا کرمی - نیما نوروزی
شیمی	محمد آخوندی - امیرعلی برخورداریون - حامد پویان‌نظر - مسعود جعفری - محمد رضا چشمی - ایمان حسین‌نژاد - مرتضی خوش‌کیش - ناصر رادمند - بهرام رحمانی مسعود روستایی - مینا شرافتی پور - میلاد شیخ‌الاسلامی خواوی - رسول عالدین‌نژاده - محمد عظیمیان‌زواجه - مسعود علوی‌امامی - علی فرزادتبار - نورالدین قازلی کر امیر قاسی - مرتضی کلایی - کامران کیومرثی - جوان گتابی - شهرام محمدزاده - دنیال مهرعلی - علی مؤبدی - فرزاد نجفی کرمی - سید نوری - محمدرضا یوسفی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	مسئول درس	گروه ویراستاری	مسئول درس	مسئول درس	مسئول دستگذاری
زمین‌شناسی	مهدی جباری	روزبه اسحاقیان	مهدی جباری	بهزاد سلطانی - سحر صادقی - آرین فلاخ اسدی	لیدا علی‌اکبری	سپیرا نصف‌پور	لیدا علی‌اکبری
ریاضی	علی اصغر شریفی	مهدی ملارمپانی	ایمان چینی فروشان	محمدجواد محسنی - علی مرشد - مهدی نیک‌زاد	فرزانه دانایی	حمید راهواره - مازیار اعتمادزاده	فرزانه دانایی
ریست‌شناسی	علی کرامت	امیرحسین بهروزی فرد	مهدی آرام‌فر	علیرضا نجف‌دولایی - سارا رضایی	لیدا علی‌اکبری	حمید راهواره - مازیار اعتمادزاده - مهدی روزبهانی	حمید راهواره - مازیار اعتمادزاده
فیزیک	امیرحسین برادران	بارک اسلامی	امیرحسین برادران	حمید رزین کفش - عرفان مختارپور - امیرمه‌دی جعفری - امیر‌پا صدریکتا	الهه مرزوق	امیرحسین معروفی - دنیال مهرعلی - محمد وزیری - مینا شرافتی پور	امیرحسین معروفی - دنیال مهرعلی - محمد وزیری - مینا شرافتی پور - محمدرضا یوسفی
شیمی	مسعود جعفری	سهند راحمی پور	مصطفی رستم‌آبادی	مصطفی رستم‌آبادی	الهه شهبازی	حمید محمدی	مسعود جعفری

مددیر گروه	زهرالاسادات غیاثی
مسئول دفترچه آزمون	آرین فلاخ اسدی
مسئول دستگذاری و مطابقت مصوبات	مدیر گروه: مریم صالحی - مسئول دفترچه: لیدا علی‌اکبری
ناظر چاپ	حمید محمدی

وقت پیشنهادی : ۱۰ دقیقه

آفرينش کيهان و تکوين زمين

۸۱- در نظریه زمین مرکزی فاصله کدام جرم تا زمین بیشتر است؟

- (۱) ماه
- (۲) خورشید
- (۳) مریخ
- (۴) زهره

۸۲- براساس نظریه نیکولاوس کوپرینیک، حرکت ظاهری خورشید است.

- (۱) حاصل چرخش ماه به دور زمین
- (۲) حاصل چرخش زمین به دور خورشید
- (۳) حاصل چرخش زمین به دور خورشید
- (۴) حاصل چرخش زمین به دور محور خود

۸۳- یوهانس کپلر کدام مورد را در نظریه نیکولاوس کوپرینیک اصلاح کرد؟

- (۱) چگونگی فاصله سیاره‌ها با خورشید
- (۲) نتیجه چرخش زمین به دور محور خود
- (۳) ترتیب قرارگیری سیاره‌ها در مدار
- (۴) چرخش سیاره‌هایی به جز زمین به دور خورشید

۸۴- سه چهارم از اورانیم ۲۳۵ موجود در سنگی، به عنصر سرب ۲۰۷ تبدیل شده است. با توجه به این که نیمه عمر اورانیم ۲۳۵

حدود ۷۱۳ میلیون سال است چه مدت از عمر سنگ می‌گذرد؟

- (۱) ۲۱۳۹ میلیون سال
- (۲) ۲۸۵۲ میلیون سال
- (۳) ۲۱۳۶ میلیون سال
- (۴) ۱۴۲۶ میلیون سال

۸۵- برای تعیین سن فسیل ماموت از کدام عنصر رادیواکتیو استفاده می‌کنند؟

- (۱) کربن ۱۴
- (۲) پتاسیم ۴۰
- (۳) اورانیم ۲۳۸
- (۴) اورانیم ۲۳۵

۸۶- کدامیک از رویدادهای زیر در طولانی‌ترین دوره زمانی دوران مژوزوئیک رخ داده است؟

- (۱) پیدایش اولین خزنه
- (۲) پیدایش اولین دایناسور
- (۳) پیدایش اولین پستاندار
- (۴) پیدایش اولین گیاه گلدار

۸۷- کدام عامل در مرحله بازشدگی چرخه ویلسون تأثیر بیشتری دارد؟

- (۱) دورشدن قاره‌ها
- (۲) جریان‌های همرفتی
- (۳) رسوبات اقیانوسی
- (۴) فرورانش سنگ کره اقیانوسی

۸۸- رشته‌کوه‌هایی مانند هیمالیا، حاصل کدام مرحله از چرخه ویلسون هستند؟

- (۱) مرحله بازشدگی
- (۲) مرحله بسته‌شدن
- (۳) مرحله گسترش
- (۴) مرحله برخورد

۸۹- پیدایش فصل‌ها در کره زمین ناشی از چیست؟

- (۱) حرکت وضعی زمین
- (۲) دایره‌شکل بودن مدار حرکت زمین
- (۳) حرکت انتقالی زمین
- (۴) انحراف محور خورشید

۹۰- در روز اول اردیبهشت

- (۱) خورشید بر مدارهای رأس‌السرطان و استوا عمود می‌تابد.
- (۲) خورشید بر مدارهای بالاتر در نیمکره جنوبی عمود می‌تابد.
- (۳) سهم تاریکی جنوبگان نسبت به شمالگان بیشتر است.
- (۴) طول شب و روز در نیمکره شمالی و جنوبی بکسان است.



هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس ریاضی ۳، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل

ریاضی ۳: صفحه‌های ۱ تا ۲۳ / ریاضی ۱: صفحه‌های ۹۴ تا ۱۱۷ / ریاضی ۲: صفحه‌های ۴۷ تا ۵۶ و ۶۵ تا ۷۰ وقت پیشنهادی (طرahi + گواه): ۲۵ دقیقه
تابع

۹۱- اگر $f(x)$ یک تابع خطی و $f(3) = f(-3) + 4$ باشد، آن‌گاه نمودار تابع f محور y را با چه عرضی قطع می‌کند؟

$$-\frac{1}{3}$$

$$-\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{2}$$

۹۲- اگر $\{f(g(x)) = \sqrt{x} \text{ یک تابع باشد و } g(x) = \frac{f(x)}{x} \text{ آن‌گاه دامنه تابع } (x) = \text{ چند عضو دارد؟}$

$$4(4)$$

$$3(3)$$

$$2(2)$$

$$1(1)$$

۹۳- برای دو تابع $\{(f \circ g)(-2) + (g \circ f)(1) = 5\}$ اگر داشته باشیم: $g = \{(-2, -1), (c, 3), (-3, \frac{1}{3})\}$ و $f = \{(-1, a), (2, 1), (b, 2)\}$ اگر داشته باشیم: $(f \circ g)(-2) + (g \circ f)(1) = 5$ کدام است؟

حاصل $a + b + c$ کدام است؟

$$6(4)$$

$$7(3)$$

$$8(2)$$

$$9(1)$$

۹۴- بزرگ‌ترین بازه‌ای که تابع $f(x) = x - |x|$ در آن بازه صعودی است، کدام است؟

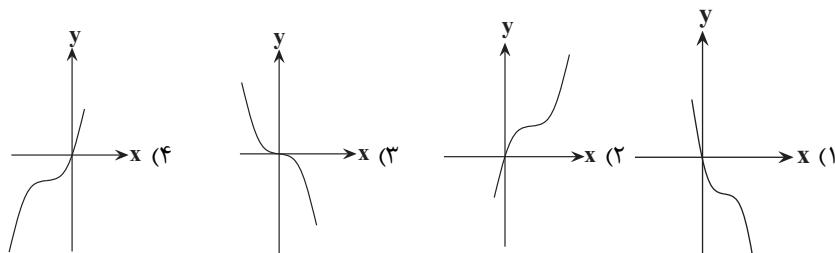
$$\emptyset(4)$$

$$[0, +\infty)(3)$$

$$\mathbb{R}(2)$$

$$(-\infty, 0](1)$$

۹۵- نمودار تابع $f(x) = 6x^3 - x^3 - 12x$ شبیه کدام گزینه است؟



محل انجام محاسبات

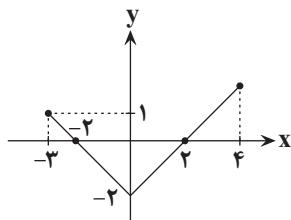


۹۶- اگر $g(f(x)) = x^4 + 3x + \frac{5}{4}$ و $f(x) = x^3 - 4x + 3$ باشد، ضابطه تابع $(fog)(x)$ یک تابع خطی با شیب مثبت باشد؟

کدام است؟

$$x^2 - 4x + \frac{13}{4} \quad (4) \quad x^2 - 4x - \frac{1}{2} \quad (3) \quad -x^2 + 4x - \frac{13}{2} \quad (2) \quad -x^2 + 4x + \frac{1}{2} \quad (1)$$

۹۷- اگر شکل زیر نمودار تابع $y = f(x) - 2$ باشد، آن‌گاه برد تابع $y = \sqrt{|3f(x) - 1|}$ کدام است؟



$[0, \sqrt{5}]$ (1)

$[-2, 3]$ (2)

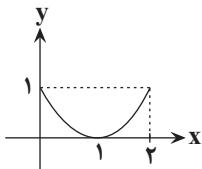
$[0, \sqrt{8}]$ (3)

$[0, \sqrt{7}]$ (4)

۹۸- اگر $f(x) = \sqrt{x - x}$ ، دامنه تابع $f \circ f$ کدام است؟

$$(1) \{1\} \quad (2) [0, 1] \quad (3) [0, +\infty) \quad (4) [1, +\infty)$$

۹۹- نمودار تابع $f(x)$ به شکل زیر است. تابع $y = f(f(x))$ با ورودی $x \leq 2$ که چگونه است؟



(1) صعودی

(2) نزولی

(3) ابتدا نزولی سپس صعودی

(4) ابتدا صعودی سپس نزولی

۱۰۰- اگر $f(x) = x^3 - 3x + 8$ و $g(x) = 1 - 2x$ باشند و α و β را ریشه‌های معادله $(fog)(x) = 12$ بنامیم، آن‌گاه حاصل

کدام است؟

$$(1) \alpha - \beta \quad (2) 2 \quad (3) 1/5 \quad (4) 4/5$$

آزمون شاهد (گواه)

تابع

۱۰۱- اگر تابع $\{(x, y) | y = \{(2, 2m+3), (1, 6)\}, x \in [-4, 3]\}$ یک تابع نزولی اکید باشد، آن‌گاه در محدوده m چند عدد صحیح وجود دارد؟

$$(1) 3 \quad (2) 4 \quad (3) 5 \quad (4) 6$$

۱۰۲- تابع با ضابطه $y = x^3 - 2x - 3$ با دامنه $x \in [-1, 2]$ همواره چگونه است؟

$$(1) \text{ منفی} \quad (2) \text{ مثبت} \quad (3) \text{ صعودی} \quad (4) \text{ نزولی}$$

۱۰۳- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} -3x+1 & ; x \geq 0 \\ ax+a+4 & ; x < 0 \end{cases}$ در تمام دامنه‌اش نزولی اکید باشد، مجموعه تمام مقادیر ممکن برای a کدام است؟

$$(1) \{a < 0\} \quad (2) \{-3 \leq a < 0\} \quad (3) \{-3 \leq a \leq 0\} \quad (4) \{a \leq 0\}$$

۱۰۴- اگر $f(x) = |x|$ و $g(x) = x^3 + 2x + 1$ باشند، آن‌گاه حاصل $(fog)(1 - \sqrt{2}) - (gof)(1 - \sqrt{2})$ کدام است؟

$$(1) 4(1 - \sqrt{2}) \quad (2) 4(\sqrt{2} - 1) \quad (3) 4 \quad (4) 4\sqrt{2}$$

محل انجام محاسبات

□ هدف از سوال‌های گواه چیست؟

در هر آزمون در یک یا دو درس میزان تسلط و آمادگی دانش آموز بین سوال‌های استاندارد که دانش آموز باید قبلًا مطالعه کرده باشد با سوال‌های طراحی شده مقایسه صورت می‌گیرد (یعنی سوال‌های کنکوری گذشته و سوال‌های منتخب آزمون‌های کانون در یک بسته‌ی جدا برای مقایسه با سوال‌های طراحی شده ارائه می‌شوند). این مقایسه ابزاری است برای دانش آموز و پشتیبان تا متوجه شود روی سوال‌های استاندارد تا چه حد کار کرده و در صورتی که بین دو ترازو و دو نمره تفاوت زیاد باشد برنامه ریزی مطالعه خود را تصحیح کند.



۱۰۵- اگر $f(x) = \frac{2x-1}{x+2}$ و $g(x) = x+4$ باشند، جواب‌های معادله $(gof)(x) = (fog)(x)$ کدام است؟

۱، ۷ (۴) -۱، ۷ (۳) ۱، -۲ (۲) -۱، -۷ (۱)

۱۰۶- تابع با ضابطه $g(x) = x - \sqrt{x}$ مفروض است. اگر نمودار تابع f محور x را در دو نقطه به طول‌های ۶ و $\frac{1}{4}$ - قطع کند، آنگاه نمودار تابع fog ، محور x را با کدام طول‌ها قطع می‌کند؟

$\frac{1}{4}$ و ۹ (۴) $\frac{1}{4}$ و ۴ (۳) $\frac{1}{4}$ و ۹ (۲) $\frac{1}{9}$ و ۴ (۱)

۱۰۷- اگر توابع f و g به عنوان ماشین به صورت $x \rightarrow [f] \rightarrow [g] \rightarrow 2x$ باشند و $g(x) = 3x + 4$ ، آنگاه مقدار $f(5)$ کدام است؟

۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

۱۰۸- تابع f و g مفروض‌اند. اگر $g = \{(1, 2), (3, 1), (a, 3), (b, 1)\}$ و $f = \{(2, 1), (3, 2), (4, 5)\}$ باشند، دو تایی (a, b) کدام است؟

(۵, ۴) (۴) (۴, ۵) (۳) (۴, ۳) (۲) (۳, ۴) (۱)

۱۰۹- اگر $f(x) = \sqrt{1-x^2}$ و $g(x) = \sqrt{4x+4}$ باشند، آن‌گاه دامنه تابع $(gof)(x)$ کدام است؟

[۰, ۱] (۴) [-۱, ۱] (۳) (-۲, ۲) (۲) [-۱, ۰] (۱)

۱۱۰- قرینه‌ی نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x}$ را نسبت به محور y ‌ها تعیین کرد، سپس ۲ واحد به طرف x ‌های مثبت انتقال می‌دهیم. نمودار حاصل، نیمساز ناحیه‌ی اول و سوم را با کدام طول قطع می‌کند؟

۱/۵ (۴) ۱ (۳) ۰/۵ (۲) -۲ (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی پایه، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید?
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است?
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون قبل	چند از ۱۰ آزمون قبل

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

ریاضی ۱: صفحه‌های ۸۳ تا ۹۳ / ریاضی ۲: صفحه‌های ۱۹ تا ۲۴
معادله، نامعادله، تعیین علامت

۱۱۱- در بازه (b, a) مقادیر سهمی ۴- $\frac{5}{2}$ است. بیشترین مقدار $a - b$ کدام است؟

۲ (۴) ۳ (۳) ۱ (۲) ۴ (۱)

محل انجام محاسبات



۱۱۲- معادله $\frac{x+1}{x}^2 + \frac{2}{x} = 1$ چند جواب دارد؟

- (۱) سه (۲) دو (۳) یک (۴) صفر

۱۱۳- معادله $\sqrt{3x-2x^2} + \frac{1}{\sqrt{3x-2x^2}} = 2$ دارای چند ریشه طبیعی است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۱۱۴- مجموعه جواب نامعادله $\frac{x^3-x}{x^2-6x+9} \leq 0$ شامل چند عدد طبیعی است؟

- (۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) بی‌شمار

۱۱۵- معادله $\sqrt{3-3y} - \sqrt{3y+2} = 3$ چند جواب دارد؟

- (۱) دو (۲) یک (۳) بی‌شمار (۴) صفر

۱۱۶- در یک استخر، سه نوع شیر A، B و C برای پرکردن آب استخر وجود دارد. اگر هر سه شیر با هم باشند، استخر در ۲ ساعت و اگر

فقط شیر A و B باز باشند و شیر C بسته باشد، استخر در ۶ ساعت پر می‌شود. شیر C به تنها یی استخرا در چند ساعت پر می‌کند؟

- (۱) ۴ ساعت (۲) ۶ ساعت (۳) ۳ ساعت (۴) ۹ ساعت

۱۱۷- اگر نامعادله $\frac{2ax^2 - ax - 6}{x^2 + x + 1} \geq 0$ به ازای تمام مقادیر x بقرار باشد، a کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۲ (۳) -۳ (۴) ناموجود

۱۱۸- اگر مجموعه جواب نامعادله $x^2 - x - 6 < 0$ زیرمجموعه‌ای از مجموعه جواب نامعادله m باشد، کمترین مقدار m

چه قدر است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۹- اگر جواب نامعادله $|x^2 - 4x| < 1$ به صورت (a,b) (c,d) (l) (m) بیان شود، a کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸

۱۲۰- مجموع تمام اعدادی که «از جذر خود $\frac{1}{8}$ واحد کم‌تر هستند»، کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{3}{4}$



هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زیست‌شناسی ۳، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید?
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

زیست‌شناسی ۳: صفحه‌های ۱ تا ۲۰

مولکول‌های اطلاعاتی

۱۲۱ - کدام مطلب در مورد عوامل و مراحل همانندسازی صحیح است؟

- (۱) در جایگاه آغاز همانندسازی آنزیم هلیکاز ابتدا دو رشته دنا را از هم فاصله می‌دهد، سپس مارپیچ دنا را باز می‌کند.
- (۲) پس از جداشدن پروتئین‌های اطراف دنا، دو رشته‌الگو از هم باز می‌شوند.
- (۳) تنها آنزیمی که در ساخته شدن یک رشته دنا در مقابل رشته‌الگو نقش دارد، دنابسپاراز است.
- (۴) هر دوراهی همانندسازی از دو ساختار Y مانند تشکیل شده است.

۱۲۲ - کدام عبارت در رابطه با نوکلئیک اسیدها صحیح است؟

- (۱) برای تشکیل پیوند هیدروژنی قطعاً حلقه ۶ ضلعی باز آلی نقش دارد.

- (۲) گروه فسفات هر نوکلئوتید با حلقه ۶ ضلعی قند ۵ کربنه آن پیوند دارد.

- (۳) در هر رشته پلی نوکلئوتیدی، واحدهای سازنده می‌توانند دارای یک، دو یا سه فسفات باشند.

- (۴) برای بازشدن دو رشته دنا پیش از همانندسازی، پیوندهای هیدروژنی میان تمامی نوکلئوتیدهای دو رشته باز می‌شوند.

۱۲۳ - چند مورد زیر عبارت مقابله را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در یوکاریوت‌ها در همانندسازی مولکول دنا به روش نیمه‌حافظتی،»

- یکی از دو رشته مولکول دنا، به عنوان الگو استفاده می‌شود.
- آنزیم دنابسپاراز فقط توانایی ایجاد پیوند بین قند و فسفات را دارد.
- هر مولکول جدید، نیمی از هر رشته قدیمی را دریافت می‌کند.
- در دنای هسته‌ای هر یاخته حاصل از تقسیم در پایان تقسیم سیتوپلاسم، فقط یک رشته از دنای نسل قبل وجود دارد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۲۴ - کدام موارد، عبارت رویه را به نادرستی تکمیل می‌کنند؟ «دریاره هر یاخته دارای بیش از یک فامتن اصلی می‌توان گفت که».

- (آ) در گروهی از دنها، دوراهی‌های همانندسازی یک نقطه شروع همانندسازی به هم نزدیک می‌شوند.

- (ب) در ابتدای مرحله تقسیم چرخه یاخته‌ای، دارای تعداد نقاط آغاز همانندسازی بیشتری است.

- (پ) برای افزایش سرعت همانندسازی تعداد دوراهی‌های همانندسازی در هر نقطه آغاز، بیشتر نمی‌شود.

- (ت) علاوه بر مولکول دنا، مولکول رنا نیز در ذخیره و انتقال اطلاعات یاخته دارای نقش است.

۱) فقط ب ۲) آ و ب ۳) آ و ب ۴) ب و ت

۱۲۵ - کدام عبارت برای تکمیل جمله زیر مناسب‌تر است؟

«در ارتباط با یک یاخته طبیعی قبل از فرایند تقسیم یاخته‌ای، در یک مولکول دنای»

- (۱) خطی، تعداد بازهای آلی بیشتر از تعداد حلقه‌های آلی می‌باشد.

- (۲) حلقوی، پایداری مولکول دنا تنها به تعداد پیوندهای فسفودیاستر بستگی دارد.

- (۳) هسته‌ای، تعداد بازهای آدنین با تعداد بازهای تیمین در یک رشته قطعاً برابر است.

- (۴) سیتوپلاسمی، انتهای هیدروکسیل آزاد وجود ندارد.



۱۲۶ - براساس برسی‌های امکان وجود

- (۱) واتسون و کریک - شباهت ساختار دنا به مدل نرdban پیچ‌خورده - ندارد.
- (۲) چارگاف - برابر بودن مقدار گوانین و سیتوزین در هر نوع نوکلئیک اسید - دارد.
- (۳) ویلکینز و فرانکلین - تشخیص ابعاد دنا با استفاده از پرتو ایکس - دارد.
- (۴) چارگاف - برابر بودن پورین‌ها با پیرimidین‌ها در دناهای دورشتهای - ندارد.

۱۲۷ - کدام گزینه عبارت مقابله با بدروستی تکمیل می‌کند؟ «در آزمایش‌های گریفیت، »

- (۱) در آزمایش اول برخلاف آزمایش دوم موش‌ها زنده ماندند که مشخص کرد پوشینه عامل مرگ موش‌هاست.
- (۲) در سه مورد از آزمایش‌ها از باکتری‌های پوشینه‌دار استفاده شد که در دو مورد موش‌ها مردند.
- (۳) در آزمایش سوم تعدادی از باکتری‌های بدون پوشینه با ایجاد تغییر در خود، پوشینه ساختند.
- (۴) در آزمایشی که هر دو نوع از این باکتری حضور داشتند، ماهیت و شیوه انتقال ماده وراثتی یافت شد.

۱۲۸ - نوعی پیوند که منشأ تشکیل ساختار دوم مولکول DNA پلیمراز است، در دیده نمی‌شود.

- (۱) عامل وراثتی موجود در یاخته پوششی پرز
- (۲) هموگلوبین گویچه‌های قرمز
- (۳) ساختاری که پیوند دی‌سولفیدی دارد.
- (۴) مولکولی که اطلاعات را از دنا به رناتن می‌رساند.

۱۲۹ - چند مورد عبارت مقابله با بدروستی تکمیل می‌کند؟ «استفاده از پرتوهای ایکس برای کاربرد ندارد»

الف) پی‌بردن به ساختار سه‌بعدی آمیلار

ب) پی‌بردن به جایگاه هر اتم در میوگلوبین

ج) شناسایی مارپیچی‌بودن عامل انتقال صفت در پارامسی

د) تأیید قطعی دو رشته‌ای بودن عامل انتقال صفت در آزمایش ویلکینز و فرانکلین

۱) صفر ۲) ۱۲ ۳) ۲۳ ۴) ۳

۱۳۰ - بعضی از مونومرهای سازنده متنوع ترین مولکول‌های زیستی از نظر ساختار شیمیایی و عملکردی،

- (۱) دارای یک گروه R هستند که ویژگی‌های منحصر به فرد آمینواسید را تعیین می‌کند.
- (۲) یک گروه آمین و یک گروه اسیدی کربوکسیل دارند.
- (۳) می‌توانند در شکل‌دهی پروتئین مؤثر باشند.
- (۴) در بدن انسان ساخته نمی‌شوند.

۱۳۱ - کدام عبارت، درباره همه مولکول‌هایی که در ساختار خود دارای بخشی به نام جایگاه فعلی هستند، درست است؟

- (۱) دارای ساختار اول پروتئین‌ها می‌باشند.
- (۲) بر روی یک یا چند پیش ماده خاص مؤثر هستند.
- (۳) فعالیت خود را در درون یا خارج یاخته انجام می‌دهند.
- (۴) در دمای بالاتر از ۳۷ درجه شکل غیرطبیعی پیدا می‌کنند.

۱۳۲ - کدام گزینه زیر در ارتباط با همه پروتئین‌هایی که واکنش‌های شیمیایی در بدن انسان را سرعت می‌بخشند، صحیح است؟

- (۱) با تغییرشکل جایگاه فعلی، توانایی اتصال به پیش‌ماده خود را از دست می‌دهند.
- (۲) درون یاخته‌های زنده در محل تولید خود، فعالیت اختصاصی انجام می‌دهند.
- (۳) برای فعالیت خود نیازمند یون‌های فلزی یا مواد آلی هستند.
- (۴) در محدوده pH خنثی بیش ترین فعالیت را دارند.

۱۳۳ - کدام یک از عبارت‌های زیر درست است؟

- (۱) گروه R هر آمینواسید، ویژگی‌های منحصر به فرد هر آنزیمی را تعیین می‌کند.
- (۲) تشکیل پیوند پپتیدی در محیط آبی امکان‌پذیر نیست.
- (۳) یک زنجیره بلند و بدون شاخه از پلی‌پپتید، می‌تواند به تنها یک پروتئین باشد.
- (۴) در یاخته اتصال آمینواسیدهای جدید به یک رشته پلی‌پپتید، بدون دخالت آنزیم در طی واکنش سنتز آبدهی رخ می‌دهد.



۱۳۴ - نوعی ساختار پروتئینی که با ایجاد پیوند پپتیدی بین آمینواسیدها شکل می‌گیرد،.....

- ۱) تنها با استفاده از پرتو ایکس قابل بررسی است.
- ۲) بهمراه ساختار دوم و سوم برای اولین بار در میوگلوبین به طور کامل مطالعه شد.
- ۳) در بخش‌هایی از زنجیره آن پیوند هیدروژنی تشکیل می‌شود.
- ۴) تشکیل پیوند یونی در آبگریزی آن مؤثر است.

۱۳۵ - کدام گزینه عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می‌کند؟

«به هنگام همانندسازی یک مولکول دنا در همواره تعداد است.»

- ۱) هستهٔ یاختهٔ جانوری - جایگاه‌های آغاز همانندسازی کمتر از دوراهی‌های همانندسازی
- ۲) هستهٔ یاختهٔ گیاهی - جایگاه‌های آغاز همانندسازی بیشتر از حباب‌های همانندسازی
- ۳) استریوتوكوس نومونیا - دوراهی‌های همانندسازی کمتر از آنزیم‌های دنابسپاراز
- ۴) اغلب پیش‌هسته‌ای‌ها - دوراهی‌های همانندسازی بیشتر از جایگاه‌های آغاز همانندسازی

۱۳۶ - کدام عبارت در ارتباط با مولکول‌های اطلاعاتی نادرست است؟

- ۱) قبل از کارهای چارگاف تصور می‌شد در سراسر دنا چهار نوع نوکلئوتید به صورت مساوی توزیع شده‌اند.
- ۲) هر رشتهٔ پلی نوکلئوتیدی دارای پیوند هیدروژنی، برای ساخته شدن، نیاز به فعالیت فقط دو نوع آنزیم دارد.
- ۳) از نکات کلیدی مدل واتسون و کریک وجود پیوندهای هیدروژنی بین بازهای مکمل است.
- ۴) عامل اصلی انتقال وراثت در همهٔ جانداران مختلف وجود دارد و کار یکسانی انجام می‌دهد.

۱۳۷ - کدام گزینه نمی‌تواند از مهم‌ترین عوامل موثر در همانندسازی دنا باشد؟

- ۱) وجود نوکلئوتیدهای آزاد سه فسفاته در یاخته
- ۲) وجود دو رشتهٔ پلی نوکلئوتیدی به عنوان الگو
- ۳) وجود آنزیمی برای باز کردن دو رشته از هم
- ۴) وجود مولکولی که دستور العمل‌های دنا را اجرا کند

۱۳۸ - اگر دنای دارای N¹⁴ بخواهد با نوکلئوتیدهای دارای N¹⁵ به روش همانندسازی کند، انتظار می‌رود پس از همانندسازی، در لوله‌های آزمایش خارج شده از دستگاه فرآگریزانه

- ۱) حفاظتی - یکبار - یک نوار در وسط لوله تشکیل شود.
- ۲) نیمه‌حفاظتی - دوبار - یک نوار در وسط لوله تشکیل شود.
- ۳) حفاظتی - دوبار - دو نوار یکی در بالا و دیگری در پایین لوله تشکیل شود.
- ۴) نیمه حفاظتی - یکبار - دو نوار یکی در وسط و دیگری در پایین لوله تشکیل شود.

۱۳۹ - کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) در هوهسته‌ای‌ها، محل تولید و فعالیت رنا می‌تواند هستهٔ یاخته باشد.
- ۲) برخی مولکول‌های رنا، می‌توانند در تسریع واکنش‌های شیمیایی نقش داشته باشند.
- ۳) در ریزوبیوم، هر مولکول رنا از روی یک رشته از دنای خطی در سیتوپلاسم ساخته می‌شود.
- ۴) همهٔ ژن‌ها اطلاعاتی دارند که ابتدا از آن برای تولید مولکول رنا می‌تواند استفاده شود.

۱۴۰ - در مراحل همانندسازی دنای پروتئینی که موجب فشردگی کروموزوم می‌شود،

- ۱) اصلی پیش‌هسته‌ای‌ها - افزایش - همزمان با آنزیم هلیکاز به دنا متصل می‌شوند.
- ۲) خطی هوهسته‌ای‌ها - افزایش - پس از فعالیت آنزیم دنابسپاراز به مولکول دنا متصل می‌شود.
- ۳) اصلی پیش‌هسته‌ای‌ها - کاهش - همواره باز شدن دو رشته دنا را فقط از یک نقطه در دو جهت به پیش می‌برد.
- ۴) خطی هوهسته‌ای‌ها - کاهش - در هر حباب همانندسازی به تعداد بیشتر از دنابسپاراز مورد نیاز است.

هدف‌گذاری قبیل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قیل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس زیست‌شناسی ۱، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل

وقت بیشترها دو: ۱۵ دقیقه

۳۸ تا ۶۲ صفحه‌های ایست‌شناسی، ۱

گواہی و حذف مواد + تعادلات گازی

۱-۴۱ در ارتباط با تشریح شش گوسفند می‌توان مشاهده کرد که نایه‌ها نای می‌توانند غصه و فهابی،

- ۱) برخلاف - با خاصیت کشسانی داشته باشند.
 - ۲) برخلاف - به صورت حلقة کامل داشته باشند.
 - ۳) همانند سر ہر تکه از برش ششی داشته باشند
 - ۴) همانند - درین لایه، مخاط و مخاط

۱۴۲- چند مورد از عبارت‌های زیر می‌تواند بر مرکز تنظیم تنفسی اثرگذار باشد که به نخاع نزدیک‌تر است؟

- (الف) مرکز تنفس در پل مغزی
 - (ب) افزایش فعالیت راکیزه ها

ج) کشیده شدن پیش از حد ماهیچه های صاف دیواره نایزه ها و نایزک ها

- ١) صفر ٢) ت ٣) ب ٤) ح

۱۴۳ - با توجه به دستگاه تنفس انسان در ساختار دیواره حبک‌ها، وجه اشتراک یاخته‌های نوع اول و دوم در این است که

- ۱) با کاهش نیروی کشش سطحی، بازشدن کیسه‌ها را آسان می‌کنند.
 - ۲) باکتری‌ها و ذرات گرد و غباری را که از مخاط مژک دار گریخته‌اند، نایود می‌کنند.
 - ۳) بر روی شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی قرار گرفته‌اند.
 - ۴) ترشحات مخاطی سطح آن‌ها، در مرتبط کردن هوا نقش دارد.

..... ۱۴۴ - در طی تنفس انسان سالم، با انقباض ماهیچه.....

- ۱) دیافراگم، جناغ و قفسه سینه هم جهت با یکدیگر به سمت عقب و پایین حرکت می‌کنند.
 - ۲) بین دندنهای خارجی، بیش از نصف حجم هوای جاری وارد کیسه‌های حبابکی می‌شود.
 - ۳) بین دندنهای خارجی، کشش سطحی مایع پوشاننده کیسه حبابکی به کمک سورفاکtant اف
 - ۴) میان‌بند، دریچه‌های لانه کبوتری همه سیاهرگ‌های بدن باز می‌شوند.

۱۴۵ - کدام عبارت جمله مقابل را به درستی تکمیل می کند؟ «نمی توان گفت در جانورانی که تنفس ناید پسی دارند،»

- ۱) انشعابات انتهایی نایدیس‌ها، دارای مایعی است که در تبادلات گازی نقش دارد.
 - ۲) انتقال گازها بین نایدیس‌های انتهایی و یاخته‌های بدن از طریق انتشار است.
 - ۳) دستگاه گردش مواد نقشی در انتقال گازهای تنفسی ندارد.
 - ۴) سراسر انشعابات نایدیس‌ها با کیتین مفروش شده است.

۱۴۶- در جاندارانی که ساختارهای تنفسی ویژه‌ای ندارند،

- ۱) انتقال گازهای تنفسی می‌تواند بدون همکاری دستگاه گردش مواد انجام شود.
 - ۲) وجود شبکه مویرگی گسترش زیرپوستی برخلاف محیط مرطوب ضروری است.
 - ۳) برستگی‌های کوچک و پراکنده پوستی وجود دارند که محدود به نواحی خاص نمی‌باشد.
 - ۴) گازهای تنفسی، از طریق پروتئین‌های مؤثر در انتشار تسهیل شده، با یاخته‌ها تبادل می‌شوند.

۱۵۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل نمی‌کند؟

«با توجه به منحنی دم نگاره در یک فرد سالم، می‌توان بیان داشت که حجم همانند حجم بخشی از ظرفیت محسوب می‌شود.»

- ١) ذخیره بازدمی - مرده - تام
 - ٢) جاری - ذخیره دمی - حیاتی
 - ٣) مرده - باقی مانده - حیاتی
 - ٤) باقی مانده - جاری - تام

۱۵۶- در پی فعالیت آنژیم کربنیک اندیراز در گوییچه‌های قرمز بالغ، ابتدا

- ۱) کربنیک اسید به سرعت به یون بیکربنات و هیدروژن تجزیه می‌شود.
 - ۲) یون بیکربنات از گویچه قرمز خارج و به خوناب وارد می‌شود.
 - ۳) از ترکیب آب با کربن دی‌اکسید، کربنیک اسید پدید می‌آید.
 - ۴) اتصال یون هیدروژن به هموگلوبین، از اسیدی شدن خون جلوگیری می‌کند.

^{۱۵۷}- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«می توان به طور قطع گفت در دستگاه تنفس انسان، «

- ۱) گرم و مرطوب کردن هوای دمی از وظایف یکی از بخش‌های اصلی عملکردی است.
 - ۲) هر حبابکی که با نایزک مبادله‌ای مرتبط است، جزو کیسه حبابکی است.
 - ۳) مخاط مجاری هوایی فاقد هرگونه چین خودگی است.
 - ۴) هر سطحی که در مجاور هواست، عامل سطح فعال ترشح می‌کند.

۱۵۸ - کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) دوزیستان بالغ، بیشتر تبادلات گازی با محیط را بدون دخالت مجاری تنفسی انجام می‌دهند.
 - ۲) یاخته‌های کیسه‌گوارشی پلاناریا می‌توانند در تبادل گازهای تنفسی با محیط نقش داشته باشند.
 - ۳) در ستاره دریابی، یاخته‌های هر بخش از پوست به مبادلات گازی مایعات بدن کمک می‌کنند.
 - ۴) در پرنده‌گان، وجود کیسه‌هایی در تمام حفره بدنی سبب افزایش کارآبی تنفسی می‌شود.

۱۵۹ - چند مورد صحیح است؟

- آ) دستگاه عصبی روده‌ای، دارای اعصاب هم حس و پاده‌هم حس است.

ب) هورمون گاسترین، باعث افزایش ترشح هورمون لیپاز در معده می‌شود.

پ) یکی از مرکز تنفس و مرکز بلع، هر دو در بصل النخاع می‌باشند.

ت) بخشی از شبکه عصبی روده‌ای، بین یافته بیوندی خارجی و لایه ماهیچه‌ای طولی، می‌باشد.

١١) (١) ٢) (٢) ٣) (٣) ٤) (٤) ٥) (٥)

چند مورد جمله مقایل، را به درستی، تکمیل، می‌کند؟ «در انسان س

(الف) هر مون گاستر بن - در گوارش مکانیک نقش داشته باشد.

ب) آنژ یم بروتئاز غیرفعا - در داخل مجرای ترشح خود دیساکارید تولید نماید.

ج) مادهٗ مخاطر، فاقد آنژ یه گواش، باعث افزایش آب داخا، باخته‌ای، وده شود.

د) صفا - موادی، ای به دوازدهه وارد کند که د، آب کافت حربه ها نقش، مستقیم دارند.

۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)



هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **فیزیک ۳**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

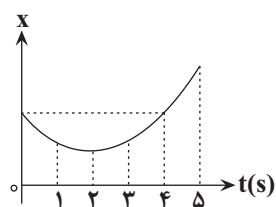
هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

فیزیک ۳: صفحه‌های ۱ تا ۱۵

حرکت بر خط راست

۱۶۱- نمودار مکان - زمان متحرکی در ۵ ثانیه اول حرکت مطابق شکل زیر است. در کدامیک از لحظه‌های زیر بر حسب ثانیه، متحرک کمترین فاصله را از مبدأ حرکت دارد؟



۱) ۵

۲) ۳

۳) ۲

۴) ۴

۱۶۲- از ارتفاع ۱۶ متری سطح زمین یک توپ را رها می‌کنیم. اگر حداقل ارتفاع توپ از سطح زمین بعد از هر برخورد ۵۰ درصد نسبت به حالت قبل کاهش یابد، مسافت طی شده توسط توپ از لحظه پرتاب تا لحظه‌ای که برای آخرین بار بزرگی جایه‌جایی توپ از نقطه پرتاب برابر با ۱۴ متر می‌شود، چند متر است؟

۳۲ (۴)

۴۴ (۳)

۴۲ (۲)

۴۸ (۱)

۱۶۳- متحرکی روی خط راست در طول بازه زمانی Δt دائماً به مبدأ مکان نزدیک می‌شود. کدام گزینه در مورد این متحرک در این بازه زمانی قطعاً صحیح است؟

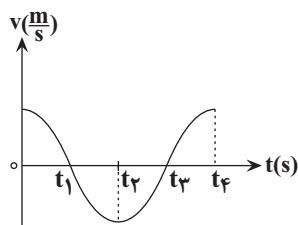
۲) بردار مکان و بردار سرعت متحرک هم جهت هستند.

۱) بردار مکان و بردار سرعت متحرک مختلف جهت هستند.

۴) بردار سرعت و بردار شتاب متحرک هم جهت هستند.

۳) بردار سرعت و بردار شتاب متحرک مختلف جهت هستند.

۱۶۴- نمودار سرعت - زمان متحرکی که در راستای محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل مقابل است. در کدام بازه زمانی تندری متحرک در حال



افزایش و جهت بردار شتاب خلاف جهت محور x می‌باشد؟

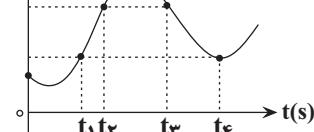
۱) صفر تا t_1

۲) t_1 تا t_2

۳) t_2 تا t_3

۴) t_3 تا t_4

۱۶۵- نمودار مکان - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند مطابق شکل زیر است. در کدام بازه زمانی مشخص شده، اندازه سرعت متوسط متحرک بیشتر از سایر بازه‌ها است؟

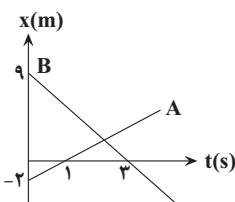


۱) صفر تا t_4 تا t_1

۲) t_3 تا t_1

۳) t_3 تا t_2

محل انجام محاسبات



۱۶۶- نمودار مکان - زمان دو متحرک که بر روی یک خط راست در حال حرکت هستند، مطابق شکل مقابله است. در چه لحظه‌ای دو متحرک از کنار یکدیگر عبور می‌کنند؟

$$t = 1/2s \quad (2)$$

$$t = 1s \quad (1)$$

$$t = 2/2s \quad (4)$$

$$t = 4/4s \quad (3)$$

۱۶۷- متحرکی فاصله مساله میان دو نقطه مشخص را بدون تغییر جهت طی می‌کند. اگر تندی متوسط متحرک در نیمه اول مسیر

برابر با $\frac{m}{s}$ است، تندی متوسط متحرک در $\frac{1}{3}$ از زمان باقیمانده حرکت برابر با $\frac{m}{s}$ و تندی متوسط متحرک در بقیه مسیر

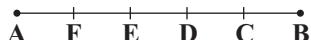
برابر با $\frac{m}{s}$ باشد، تندی متوسط متحرک در کل مسیر حرکت چند متر بر ثانیه است؟

$$6/5 \quad (3) \quad 7/5 \quad (2) \quad 8/2 \quad (1)$$

$$6 \quad (4)$$

۱۶۸- مطابق شکل زیر دو متحرک در مبدأ زمان با سرعت ثابت و در خلاف جهت یکدیگر از نقاط A و B عبور می‌کنند. اگر دو متحرک پس از ۳s در نقطه D از کنار هم عبور کنند، متحرک سریع تر چند ثانیه زودتر از متحرک دیگر به انتهای مسیر می‌رسد؟

$$(CB = DC = ED = FE = AF) \quad (1)$$



$$3/5 \quad (4)$$

$$2/5 \quad (3)$$

$$1/5 \quad (2)$$

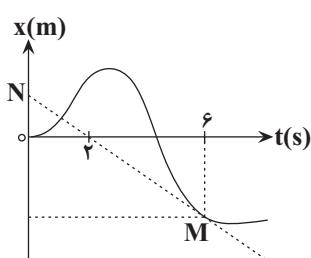
$$0/5 \quad (1)$$

۱۶۹- معادله مکان - زمان متحرکی روی خط راست در SI به صورت $x = 2t^3 - 8t + 12$ است. اگر در بازه زمانی صفر تا t، سرعت

متوجه متحرک صفر باشد، تندی متوسط متحرک در این مدت چند $\frac{m}{s}$ است؟

$$4/2 \quad (2) \quad 6/3 \quad (3) \quad 3 \quad (1)$$

$$4 \quad (4)$$



۱۷۰- در شکل مقابل پاره خط MN در نقطه M بر نمودار مکان - زمان متحرک مماس شده است.

اگر اندازه سرعت متوسط متحرک از ابتدای حرکت تا لحظه $t = 6s$ برابر با $\frac{m}{s}$ است، بزرگی

شتاب متوسط متحرک در ۶ ثانیه اول حرکت چند متر بر محدود ثانیه است؟

$$12/4 \quad (4) \quad 6/3 \quad (3) \quad 2/2 \quad (2) \quad 4/1 \quad (1)$$

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **فیزیک ۱**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

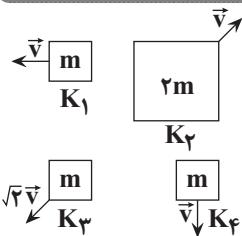
هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون قبل	چند از ۱۰ آزمون امروز
------------------------------------	-----------------------

وقت پیشنهادی (طراحی + گواه): ۲۵ دقیقه

فیزیک ۱: صفحه‌های ۲۹ تا ۶۰

دانش آموزان گرامی شما باید به **یکی** از دو درس **فیزیک ۱** یا **فیزیک ۲** پاسخ دهید.

کار، انرژی و توان



۱۷۱- در کدام گزینه، مقایسه درستی بین انرژی جنبشی اجسام شکل مقابل، آورده شده است؟

$$K_3 = K_2 > K_4 > K_1 \quad (2)$$

$$K_3 > K_2 > K_4 > K_1 \quad (4)$$

$$K_1 = K_3 = K_4 = K_2 \quad (1)$$

$$K_1 = K_3 = K_4 = K_2 \quad (3)$$

محل انجام محاسبات



۱۷۲- اگر جرم جسمی نصف شود، باید تندی حرکت آن چگونه تغییر کند تا از انرژی جنبشی آن $15/5$ درصد کاسته شود؟

- (۱) ۱۵ درصد افزایش یابد.
 (۲) ۲۰ درصد افزایش یابد.
 (۳) ۲۵ درصد افزایش یابد.

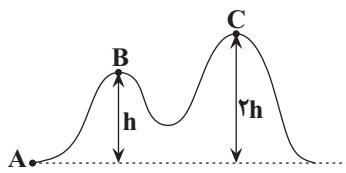
۱۷۳- گلوله‌ای به جرم 25 g با تندی $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ به سوی درختی شلیک می‌شود. اگر انرژی جنبشی گلوله در اثر مقاومت هوا و قبل از

برخورد به درخت 20 درصد کاهش یابد و پس از برخورد با درخت حداکثر 25 سانتی‌متر در آن نفوذ کند، اندازه نیروی متوسطی که از طرف درخت به گلوله وارد می‌شود، چند نیوتون است؟ (از نیروی وزن وارد بر ذره صرف نظر کنید.)

- (۱) 2000 (۲) 1600 (۳) 16 (۴) 20

۱۷۴- در شکل زیر، جسمی از نقطه A با تندی $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ مماس بر مسیر پرتاب می‌شود و حداکثر می‌تواند تا ارتفاع B بالا رود. تندی

اولیه این گلوله در نقطه A چند $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد تا بتواند حداکثر تا ارتفاع C بالا رود؟ (اصطکاک کلیه سطوح ناچیز است.)



(۱) 40

(۲) $40\sqrt{2}$

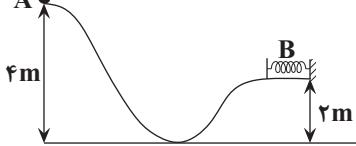
(۳) $20\sqrt{2}$

(۴) 80

۱۷۵- مطابق شکل مقابل، گلوله‌ای به جرم 500 g از نقطه A با تندی اولیه $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ مماس با

سطح رو به پایین حرکت می‌کند و پس از طی مسیر، به فنری افقی با جرم ناچیز برخورد کرده و آن را فشرده می‌کند. حداکثر انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده در مجموعه

فنر و جسم چند ژول است؟ (اصطکاک ناچیز است $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



- (۱) 14 (۲) 10 (۳) 20 (۴) 24

۱۷۶- توان مفید پمپ A ، دو برابر توان مفید پمپ B است. اگر پمپ A با تندی ثابت $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ کیلوگرم آب را 20 متر بالا

بفرستد، پمپ B با تندی ثابت $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ چند لیتر گلیسیرین را تا ارتفاع 30 متر بالا می‌فرستد؟ ($1/25 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 1 \text{ cm}$ = گلیسیرین)

- (۱) 40 (۲) 60 (۳) 100 (۴) 150

۱۷۷- شخصی کیفی را در دست گرفته و در راستای افقی شروع به حرکت می‌کند. نمودار تندی - زمان حرکت شخص به صورت مقابل

است. اگر کار انجام شده بر روی کیف در بازه زمانی صفر تا t_1 برابر با W_1 و در بازه زمانی t_1 تا t_2 برابر با W_2 و در بازه

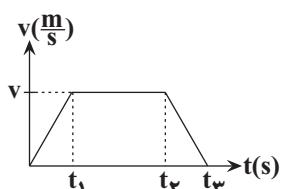
زمانی t_2 تا t_3 برابر با W_3 باشد، کدام گزینه صحیح است؟

$$W_1 = W_3 > W_2 \quad (۱)$$

$$W_1 < W_2 < W_3 \quad (۲)$$

$$W_2 < W_1 = -W_3 \quad (۳)$$

$$W_2 < W_1 < W_3 \quad (۴)$$



محل انجام محاسبات



۱۷۸- در شرایط خلاً گلوله‌ای از سطح زمین با تندی اولیه $\frac{m}{s} = 15$ در امتداد قائم به طرف بالا پرتاب می‌شود. در چند متری سطح زمین انرژی پتانسیل

گرانشی گلوله دو برابر انرژی جنبشی آن است؟ ($\frac{N}{kg} = 10$ و سطح زمین را به عنوان مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر بگیرید.)

۲۰ (۴)

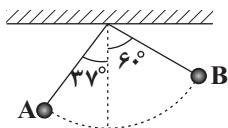
۳۰ (۳)

۷/۵ (۲)

۱۵ (۱)

۱۷۹- گلوله آونگی به جرم 400 گرم از نقطه A به نقطه B می‌رود. اگر طول آونگ 4 متر باشد، کار نیروی وزن در این جابه‌جایی

چند ژول است؟ ($\sin 37^\circ = 0.6$, $g = 10 \frac{N}{kg}$ و از جرم نخ صرف نظر کنید.)



۴/۸ (۱)

۱/۶ (۲)

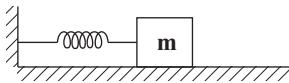
-۴/۸ (۳)

-۱/۶ (۴)

۱۸۰- در شکل زیر، مجموعه جرم و فنر در حال تعادل هستند و انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده در فنر در این حالت برابر با ۳ ژول است. نیروی ثابت و افقی $F = 8N$ به جسم m به سمت چپ وارد می‌شود. اگر بدون تغییر جهت حرکت جسم پس از طی

مسافت 15cm تندی جسم به $\frac{m}{s} = 2$ برسد، انرژی پتانسیل کشسانی فنر در این حالت چند ژول است؟ ($g = 80\text{N}$ و اندازه

نیروی اصطکاک جنبشی جسم و سطح افقی ثابت و برابر با $2N$ می‌باشد.)



۴/۲ (۲)

۳/۷ (۱)

۲/۳ (۴)

۲ (۳)

آزمون شاهد (گواه)

کار، انرژی و توان

۱۸۱- اگر تندی متحرکی به جرم m به اندازه $\frac{m}{s} = 5$ افزایش یابد، افزایش انرژی جنبشی آن $\frac{5}{4}$ انرژی جنبشی اولیه می‌شود. تندی

اولیه متحرک چند متر بر ثانیه بوده است؟

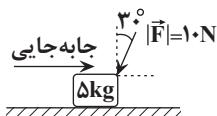
۲۰ (۴)

۱۵ (۳)

۱۰ (۲)

۵ (۱)

۱۸۲- در شکل زیر، کار نیروی \vec{F} روی جسم در 5 متر جابه‌جایی افقی جسم به سمت راست، چند ژول می‌باشد؟



۲۵ (۱)

-۲۵ (۲)

۲۵\sqrt{3} (۳)

-۲۵\sqrt{3} (۴)

۱۸۳- توپی به جرم 200 گرم را از ارتفاع 10 متری سطح زمین رها می‌کنیم. این توپ پس از برخورد به زمین حداکثر تا ارتفاع 7 متری

بالا می‌رود. کار نیروی گرانش زمین روی توپ در این جابه‌جایی چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

-۱۷ (۴)

-۶ (۳)

۶ (۲)

۱۷ (۱)

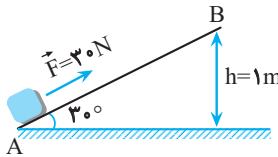
محل انجام محاسبات

۱) هدف از سوال‌های گواه چیست؟

در هر آزمون در یک یا دو درس میزان تسلط و آمادگی دانش آموز بین سوال‌های استاندارد که دانش آموز باید قبل از مطالعه کرده باشد با سوال‌های طراحی شده مقایسه می‌شوند (یعنی سوال‌های کنکورهای گذشته و سوال‌های منتخب آزمون‌های کانون در یک بسته جدا برای مقایسه با سوال‌های طراحی شده ارائه می‌شوند). این مقایسه ابزاری است برای دانش آموز و پشتیبان تا متوجه شود روی سوال‌های استاندارد تا چه حد کار کرده و در صورتی که بین دو ترازو و دو نمره تفاوت زیاد بود برنامه‌بریزی مطالعه خود را تصحیح کند.



۱۸۴- مطابق شکل مقابل، جسمی به جرم 2 kg از نقطه A تا نقطه B توسط نیروی \vec{F} که در راستای سطح شیبدار است، جابه‌جا می‌شود. اگر بزرگی نیروی اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح برابر با 10 N باشد، کل کار انجام شده روی جسم در این



$$\text{جابه‌جایی چند ژول است؟} \quad (g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

۲۰) ۲

۱۰)

۴۰) صفر

۴۰)

۱۸۵- شخصی در طبقه سوم یک ساختمان، سوار آسانسور می‌شود و به طبقه دهم می‌رود. جرم شخص 70 kg است و یک کوله‌پشتی به جرم 5 kg بر دوش دارد. آسانسور بین طبقات پنجم تا هفتم مسافت 6 m را در مدت 2 s ثانیه با تندی ثابت طی می‌کند، در این 2 ثانیه کار نیرویی که آسانسور به شخص وارد می‌کند، چند ژول است؟

$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

۴۵۰۰) ۴

۴۲۰۰) ۳

۳۹۰۰) ۲

۱) صفر

۱۸۶- جسمی به جرم 2 kg را از پایین سطح شیبداری که با افق زاویه 30° درجه می‌سازد، با تندی اولیه 5 m/s با سطح، رو به بالا پرتاب می‌کنیم. جسم روی سطح مسافت 2 m طی می‌کند و سپس متوقف می‌شود و به نقطه پرتاب برگردانی گردد. کار نیروی اصطکاک در این مسیر رفت و برگشت چند ژول است؟

$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \text{ و اندازه نیروی اصطکاک در مسیر رفت و برگشت یکسان و ثابت است.})$$

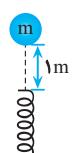
-۲۰) ۴

-۱۰) ۳

-۵) ۲

۱) صفر

۱۸۷- مطابق شکل مقابل، گلوله‌ای به جرم m از ارتفاع 1 m سطح آزاد فنری قائم، از حال سکون رها شده و بعد از برخورد به فنر، حداقل آن را 20 cm می‌شارد. اگر طی این عمل حداقل انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده در فنر، 36 J ژول باشد، m چند کیلوگرم است؟ (از جرم فنر و نیروی مقاومت هوا در مقابل حرکت گلوله صرفنظر و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ فرض شود).



$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \text{ فرض شود.})$$

۱/۸) ۲

۱/۵)

۳/۶) ۴

۳)

۱۸۸- گلوله‌ای به جرم 100 g از ارتفاع 10 m سطح زمین با تندی $2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به طور قائم رو به پایین پرتاب می‌شود. اگر کار نیروی مقاومت هوا روی گلوله در طول مسیر، $J = 20\text{ J}$ باشد، انرژی جنبشی گلوله در لحظه برخورد به زمین چند ژول است؟

$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

۱۲/۲) ۴

۱۰/۲) ۳

۸/۲) ۲

۸)

۱۸۹- در حین سقوط جسمی در نزدیکی سطح زمین، نسبت اندازه تغییرات انرژی جنبشی به اندازه تغییرات انرژی پتانسیل گرانشی آن از شروع حرکت تا یک ارتفاع معین برابر با $\frac{2}{3}$ می‌باشد. از لحظه شروع حرکت تا این ارتفاع، نسبت کار نیروی مقاومت هوا روی جسم به کار نیروی وزن روی جسم، کدام است؟

$$-\frac{3}{5}) ۴$$

$$\frac{3}{5}) ۳$$

$$-\frac{1}{3}) ۲$$

$$\frac{1}{3}) ۱$$

۱۹۰- یک تلمبه برقی در مدت زمان 1 s دقیقه می‌تواند 800 J کیلوگرم آب ساکن را از چاهی به عمق h بالا کشیده و آن را با تندی $\frac{m}{s}$ به سطح زمین برساند. یک مهندس برق با اصلاح مدار داخلی این تلمبه، عملکرد آن را بهبود می‌بخشد به گونه‌ای که تلمبه همان کار را 20 s ثانیه سریع‌تر انجام می‌دهد. توان مفید متوسط تلمبه پس از اصلاح نسبت به حالت قبل چند درصد افزایش یافته است؟

$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \text{ و از اصطکاک صرفنظر کنید.})$$

۴) باید عمق چاه (h) معلوم باشد.

۲۰۰) ۳

۵۰) ۲

۳۳/۳۳)



هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **فیزیک ۲**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل

وقت پیشنهادی (طراحی + گواه): ۲۵ دقیقه

دانش‌آموزان گرامی شما باید به یکی از دو درس **فیزیک ۱** یا **فیزیک ۲** پاسخ دهید.

فیزیک ۲: صفحه‌های ۲۸ تا ۴۹

الکتریستیک ساکن + جویان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم

۱۹۱- اگر یک یاخته عصبی (نورون) را به عنوان یک خازن تخت با ظرفیت 3 pF در نظر بگیریم، طوری که غشای سلول به عنوان دیالکتریک و یون‌های باردار با علامت مخالف که در دو طرف غشا هستند به عنوان بارهای روی صفحه‌های خازن عمل کنند، در این صورت تعداد کل یون‌های لازم یکبار یونیده بر روی این یاخته به‌ازای اختلاف پتانسیل 80 mV کدام است؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19}\text{ C}$)

$$1) 3 \times 10^6 \quad 2) 1/5 \times 10^6 \quad 3) 1/5 \times 10^5 \quad 4) 1/5 \times 10^5$$

۱۹۲- فضای بین صفحات یک خازن تخت دایره‌ای شکل با قطر D از هوا پُر شده است. اگر فاصله بین صفحات خازن برابر با $\frac{D}{2}$ باشد،

ظرفیت این خازن کدام است؟ (k : ثابت کولن و تمام واحدها در SI هستند).

$$1) \frac{\pi D k}{8k} \quad 2) \frac{D}{8k} \quad 3) \frac{\pi D k}{4k} \quad 4) \frac{\pi D}{8k}$$

۱۹۳- دو خازن تخت C_1 و C_2 در اختیار داریم. طوری که مساحت صفحات خازن C_1 ، C_2 برابر مساحت صفحات خازن C_1 و C_2 ، و فاصله بین صفحات خازن C_1 ، C_2 برابر فاصله بین صفحات خازن C_2 است. اگر خازن C_1 را به اختلاف پتانسیل V و خازن C_2 را به اختلاف پتانسیل $2V$ متصل کنیم، انرژی ذخیره شده در خازن C_1 چند برابر انرژی ذخیره شده در خازن C_2 است؟ (فاصله بین صفحات دو خازن خلاص است).

$$1) \frac{1}{6} \quad 2) \frac{2}{3} \quad 3) \frac{3}{8} \quad 4) \frac{8}{3}$$

۱۹۴- در شکل زیر ذره باردار $-2\mu\text{C}$ به جرم 15 mg در وسط فاصله صفحات یک خازن افقی به حال تعادل قرار دارد. اگر در یک

لحظه با ثابت بودن صفحه پایینی، صفحه بالایی را به اندازه $\frac{d}{2}$ به سمت بالا جابه‌جا کنیم، در این صورت کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد بار q صحیح است؟

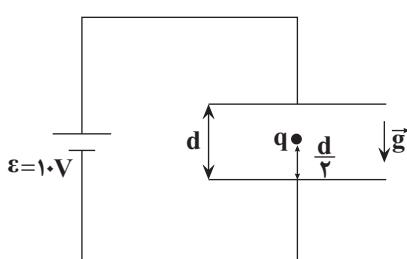
$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

۱) با تندی $\frac{2}{3} \text{ m/s}$ به صفحه پایینی می‌رسد.

۲) با تندی $\frac{m}{s}$ به صفحه بالایی می‌رسد.

۳) با تندی $\frac{2}{3} \text{ m/s}$ به صفحه پایینی می‌رسد.

۴) همچنان ساکن می‌ماند.





۱۹۵- فضای خالی بین صفحات یک خازن شارژ شده و جدا از مولد را با یک دیالکتریک با ضریب κ به طور کامل پُر می کنیم. اگر انرژی ذخیره شده در خازن 60 درصد تغییر کند، κ کدام است؟

- (۱) 4 (۲) 3 (۳) 2 (۴) $5/2$

۱۹۶- بار ذخیره شده در ظرفیت نوعی از باتری های قلمی برابر 50mA است. اگر این باتری جریان متوسط 20mA را فراهم سازد، چند ساعت طول می کشد تا خالی شود؟

- (۱) $1/5$ (۲) 2 (۳) $5/2$ (۴) 3

۱۹۷- جریان الکتریکی عبوری از یک سیم برابر با 2 آمپر است. در مدت 4 ثانیه از هر مقطع این سیم چند الکترون به صورت خالص شارش می شود؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19}\text{C}$)

- (۱) 10^{18} (۲) 5×10^{19} (۳) 10^{20} (۴) 10^{19}

۱۹۸- طول یک سیم فلزی استوانه ای 10cm و قطر مقطع آن 2mm است. اگر سیم را از ابزاری عبور دهیم تا بدون تغییر حجم و جرم، مقاومت الکتریکی آن 16 برابر شود، طول آن چند درصد تغییر کرده است؟ (دما ثابت و یکسان است).

- (۱) 75 (۲) 80 (۳) 200 (۴) 300

۱۹۹- دو سیم هم طول A و B در دمای های یکسانی در اختیار داریم، طوری که جرم و چگالی و مقاومت ویژه سیم A به ترتیب 6 ، $\frac{3}{2}$ و 2 برابر جرم، چگالی و مقاومت ویژه سیم B است. اگر هر دو سیم را به اختلاف پتانسیل یکسانی متصل کنیم، جریان عبوری از سیم A چند برابر جریان عبوری از سیم B خواهد بود؟

- (۱) 8 (۲) 2 (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{1}{8}$

۲۰۰- سیم رسانایی به اختلاف پتانسیل V وصل است و از آن جریان الکتریکی می گذرد. اگر اختلاف پتانسیل دو سر سیم 4 ولت تغییر کند و جریان عبوری از سیم نصف می شود، V چند ولت است؟ (دما ثابت است).

- (۱) 8 (۲) 12 (۳) 6 (۴) 10

آزمون شاهد (گواه) **الکتریسته ساکن + جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم**

۲۰۱- اندازه بار الکتریکی ذخیره شده در خازنی را 20nC افزایش می دهیم. اگر در اثر این افزایش بار، ولتاژ دو سر خازن 3 برابر شود، بار الکتریکی اولیه خازن چند نانوکولن بوده است؟ (پیدیه فروریزش الکتریکی رخ نمی دهد).

- (۱) 5 (۲) 10 (۳) 15 (۴) 30

۲۰۲- مساحت سطح مشترک صفحه های خازن تختی 600cm^2 و دیالکتریک بین دو صفحه، هوا می باشد. اگر $1/2\mu\text{C}$ بار الکتریکی

در خازن ذخیره شده باشد، اندازه میدان الکتریکی بین دو صفحه خازن چند ولت بر متر است؟ ($\epsilon_0 = 8 \times 10^{-12} \frac{\text{C}^2}{\text{N.m}^2}$)

- (۱) $2/5 \times 10^6$ (۲) $2/5 \times 10^2$ (۳) $2/5 \times 10^{12}$ (۴) $2/5 \times 10^9$



۲۰- سرخازن تختی را که دیالکتریک آن هوا است به دو سریک با تری وصل می‌کنیم. در این حالت انرژی ذخیره شده در آن U می‌شود. اگر در حالتی که خازن به با تری وصل است، فاصله بین دو صفحه آن را n برابر کنیم، انرژی آن U' می‌شود، ولی اگر خازن اولیه را از با تری جدا کنیم و سپس فاصله بین دو صفحه را n برابر کنیم، انرژی آن U'' می‌شود. حاصل $\frac{U''}{U}$ کدام است؟

$$\text{n}^2 \quad \frac{1}{n^2} \quad n \quad \frac{1}{n}$$

۲۰- خازن مسطحی را پس از پُر شدن از با تری جدا می‌کنیم. اگر بدون اتصال صفحات آن، دو صفحه را از هم دور کنیم، ظرفیت خازن و اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو صفحه آن به ترتیب (از راست به چپ) چگونه تغییر می‌کنند؟

- (۱) افزایش-افزایش (۲) کاهش-کاهش (۳) افزایش-کاهش (۴) افزایش-کاهش

۲۰- انرژی ذخیره شده در خازنی تخت که به اختلاف پتانسیل $1kV$ وصل است، برابر با $10^{-6} kW.h$ است. ظرفیت این خازن چند میکروفاراد است؟

$$72 \quad 36 \quad 7/2 \quad 3/6$$

۲۰- با توجه به این که اندازه بار الکتریکی هر الکترون برابر با $1/6 \times 10^{-19}$ کول است، وقتی که جریانی به شدت یک آمپر از مداری می‌گذرد، در هر ثانیه به طور خالص، چند الکترون از یک مقطع این مدار خواهد گذشت؟

$$1/6 \times 10^{23} \quad 6/25 \times 10^{19} \quad 6/25 \times 10^{18} \quad 1/6 \times 10^{20}$$

۲۰- نمودار بار الکتریکی خالص شارش شده از یک رسانا بر حسب زمان مطابق شکل زیر است. شدت جریان متوسط عبوری از رسانا در کدام بازه زمانی زیر بیشتر است؟



- (۱) صفر تا t_1
(۲) t_1 تا t_2
(۳) t_2 تا t_3
(۴) صفر تا t_3

۲۰- نمودار جریان بر حسب اختلاف پتانسیل دو سر رساناهای $R_1 = 10\Omega$ و R_2 به شکل زیر است. R_2 چند اهم است؟ (دما ثابت و یکسان است).



- (۱) ۱۲/۵
(۲) ۸
(۳) ۴
(۴) ۲

۲۰- قطر مقطع سیم مسی A ، ۲ برابر قطر مقطع سیم مسی B و طول سیم A ، $\frac{1}{4}$ طول سیم B است. اگر مقاومت الکتریکی سیم A برابر با 5Ω باشد، مقاومت الکتریکی سیم B چند اهم است؟ (دما ثابت و یکسان است).

$$10 \quad 40 \quad 80 \quad 5$$

۲۱- از سیمی به طول ۲۵ متر که اختلاف پتانسیل ۳ ولت در دو سر آن بقرار است، جریان $1/2$ آمپر عبور می‌کند. اگر مقاومت ویژه سیم $\Omega \cdot m = 1/8 \times 10^{-8}$ و چگالی آن $\frac{g}{cm^3}$ باشد، جرم سیم چند گرم است؟

$$72 \quad 54 \quad 36 \quad 18$$



هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی ۳، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید?
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل

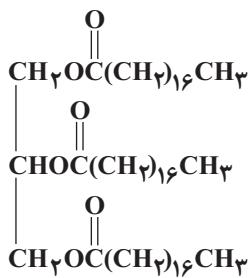
وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی ۳: صفحه‌های ۱ تا ۲۳

مولکول‌ها در خدمت تقدیرست

۲۱۱- کدام‌یک از مطالب زیر صحیح نیست؟

- ۱) انسان‌ها با الهام از طبیعت و براساس خواص بازی و اسیدی شوینده‌ها، راهی برای زدودن آلودگی‌ها پیدا کردند.
- ۲) ظروف چرب آغشته به خاکستر توسط آب گرم آسان‌تر پاک می‌شوند.
- ۳) وبا یک بیماری واگیردار است که به دلیل آلوده‌شدن آب و نبود بهداشت، شایع شده بود و دیگر خطری از جانب آن وجود ندارد.
- ۴) امید به زندگی شاخصی است که بیان گر میانگین تعداد سال‌های زندگی انسان‌ها در جهان است.



۲۱۲- چند مورد از مطالب زیر، درباره مولکول زیر درست است؟

- آ) این مولکول می‌تواند بخشی از ترکیب چربی‌ها را تشکیل دهد.
- ب) استری سه‌عاملی و بلند زنجیر است.
- پ) به دلیل غلبه گروه‌های قطبی بر گروه‌های ناقطبی، انحلال پذیری آن در آب زیاد است.
- ت) فرمول مولکولی آن $\text{C}_{57}\text{H}_{110}\text{O}_6$ است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۱۳- کدام‌یک از گزینه‌های زیر، نادرست است؟

- ۱) با افزایش دما، قدرت پاک‌کنندگی صابون افزایش می‌یابد.
- ۲) به منظور افزایش خاصیت ضد عفونی کنندگی صابون‌ها، به آن‌ها مواد شیمیایی کلدار اضافه می‌کنند.
- ۳) ترکیب RCOO_2Mg یک ترکیب محلول در آب است.
- ۴) بخش آب‌گریز پاک‌کننده‌های غیرصابونی، می‌تواند شامل یک حلقة بنزنی و یک زنجیر بلند کربنی باشد.

۲۱۴- چند مورد از عبارت‌های زیر درست‌اند؟

- آ) برای تهییه صابون‌های جامد، از هیدروکسید کاتیون موجود در نمک خوراکی استفاده می‌کنیم.
- ب) تعداد اتم‌های اکسیژن در فرمول شیمیایی صابون‌های مایع و جامد برابر است.
- پ) شربت معده همانند رنگ پوششی، مخلوطی است که نور را پخش می‌کند.
- ت) نیروی بین مولکولی غالب در چربی‌ها، مشابه نیروی بین مولکولی غالب در الکل‌های سبک است.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱



۲۱۵- با ریختن مول در مقدار زیادی آب، مول یون تولید می‌شود و رنگ کاغذ pH در این محلول است.

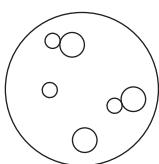
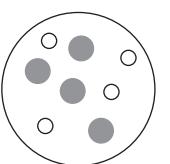
- (۱) دو - دی‌نیتروژن پنتاکسید - چهار - قرمز (۲) یک - سدیم‌اکسید - چهار - قرمز
 (۳) دو - کلسیم‌اکسید - شش - آبی (۴) یک - استیک‌اکسید - دو - قرمز

۲۱۶- چند مورد از ویژگی‌های زیر را می‌توان به محلولی که رنگ کاغذ pH را سرخ می‌کند، نسبت داد؟

- (آ) احساس لیزی هنگام تماس با دست
 (ب) اگر خوراکی باشد، ترش مزه است.
 (پ) واکنش با اغلب فلزها
 (ت) $pH < 7$ در دمای اتاق

۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

۲۱۷- شکل‌های زیر دو سامانه اسیدی HA و HB به حجم ۲ لیتر را نشان می‌دهند. کدام گزینه نادرست است؟ (هر ذره معادل ۰/۰ مول می‌باشد).



(۱) HA، درجه یونش کوچک‌تر از ۱ داشته و قدرت اسیدی آن، از قدرت اسیدی سولفوریک اسید کمتر است.

(۲) HB همانند اسید معده، الکتروولیتی قوی محسوب می‌شود و رسانایی الکتریکی بیش‌تری نسبت به محلول HA دارد.

(۳) مقدار عددی ثابت یونش اسید ضعیفتر، برابر 5×10^{-3} است.

(۴) در محلول HA پس از مدتی، سرعت تولید HA با سرعت مصرف آن برابر می‌شود.

۲۱۸- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

(۱) اساس مدل آرنیوس، افزایش غلظت یون‌های (aq) H^+ یا (aq) OH^- است.

(۲) اگر محلول الکتروولیت‌های قوی یا ضعیف با غلظت لازم در یک مدار الکتریکی قرار گیرند، با حرکت یون‌ها به سوی قطب‌های ناهمنام، جریان الکتریکی برقرار می‌شود.

(۳) اسید نافلزها دراثر انحلال در آب، با آب واکنش داده و فقط غلظت یون هیدرونیوم را در محلول تغییر می‌دهند.

(۴) عبارت ثابت تعادل برای یونش اسید ضعیف HA به صورت $K = \frac{[\text{H}^+][\text{A}^-]}{[\text{HA}]}$ است.

۲۱۹- به محلول اسیدی به حجم ۲ لیتر که غلظت یون هیدرونیوم در آن $1 \times 10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$ است، $0/0$ مول از اسیدی ضعیف با ثابت یونش 1×10^{-3} اضافه می‌کنیم. غلظت اسید ضعیف پس از برقراری تعادل چند مولار می‌شود؟

۱) $9/9 \times 10^{-5}$ ۲) $2/7 \times 10^{-3}$ ۳) $9/9 \times 10^{-3}$ ۴) $7/3 \times 10^{-3}$

۲۲۰- اگر درصد یونش در محلول ۱ مولار اسید ضعیف HA برابر با ۲۰ درصد باشد، درجه یونش و ثابت یونش اسید HA بر حسب

mol.L^{-1} در محلول $6/0$ مولار آن به ترتیب چه قدر است؟ (در هر دو حالت دما را ثابت در نظر بگیرید).

۱) 5×10^{-3} ۲) 5×10^{-2} ۳) 5×10^{-2} ۴) 5×10^{-3}



هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی ۱، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

وقت پیشنهادی : ۲۰ دقیقه

دانش‌آموز گرامی شما باید به یکی از دو درس شیمی ۱ یا شیمی ۲ پاسخ دهید.

شیمی ۱: صفحه‌های ۲۴ تا ۵۲

کیهان زادگاه الفای هستی + ردپای گازها در زندگی

۲۲۱- با توجه به تصویر زیر، کدام گزینه نادرست است؟

(۱) شکل (آ) و از نزدیک دیدن دانه‌های جدا از هم خرمن گندم، هر دو یک مفهوم را بیان می‌کنند.

(۲) شکل (آ) در توجیه مفهوم کوانتموی بودن داد و ستد انرژی هنگام انتقال الکترون از یک لایه به لایه دیگر بیان شده است.

(۳) توجیه گرفتن یا از دست دادن انرژی توسط الکترون در یک اتم، در شکل (ب) بیان شده است.

(۴) شکل (ب) نمایانگر نگاه ماکروسکوپی به انرژی و ماده است.

۲۲۲- اتم‌های برانگیخته نسبت به اتم‌های عادی،؛ از این رو تمایل دارند

(۱) پرانرژی تر و پایدارند – دوباره با از دست دادن انرژی به حالت پایدارتر و درنهایت به حالت پایه برگردند.

(۲) پرانرژی تر و ناپایدارند – دوباره با از دست دادن انرژی به حالت پایدارتر و درنهایت به حالت پایه برگردند.

(۳) پرانرژی تر و ناپایدارند – دوباره با گرفتن انرژی به حالت بالاتر برستند.

(۴) کم انرژی تر و پایدارند – دوباره با گرفتن انرژی به حالت بالاتر برستند و درنهایت به حالت پایه برگردند.

۲۲۳- چند مورد از مطالب زیر نادرست اند؟

- عنصرها در جدول دوره‌ای بر مبنای عدد اتمی چیده شده‌اند و اتم هر عنصر، نسبت به اتم عنصر پیش از خود، تنها یک الکترون بیشتر دارد و در بقیه موارد مشابه هستند.

- در دوره سوم جدول دوره‌ای ۱۸ عنصر قرار دارد.

- براساس مدل کوانتموی، الکترون‌ها در هر لایه، آرایش و انرژی معینی دارند.

- انرژی لایه‌های الکترونی بیشتر هسته هر اتم، ویژه همان اتم و به عدد اتمی آن وابسته است.

- مناسب‌ترین شیوه برای از دست دادن انرژی الکترون‌ها در اتم برانگیخته، نشر نور است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۲۴- کدام گزینه درست است؟

(۱) مطابق مدل بور، برای به دست آوردن آرایش الکترونی اتم‌ها، باید الکترون‌های هر عنصر در زیرلایه‌ها با نظم و ترتیب معینی توزیع شوند.

(۲) داده‌های طیفسنجی نشان می‌دهد که آرایش الکترونی برخی اتم‌ها مانند کبات و مس از قاعده آفبا پیروی نمی‌کنند.

(۳) اگر $n+1$ برای دو یا چند زیرلایه یکسان باشد، زیرلایه با ۱ کوچک‌تر زودتر پُر می‌شود.

(۴) آرایش الکترونی $[Ar]^{3d^1} 4s^2 4p^5$ ، به اتم عنصری از گروه ۱۷ مربوط است.

۲۲۵- در میان موارد داده شده، چند مورد بین دو عنصر لیتیم و هیدروژن مشترک است؟

- تعداد نوار رنگی موجود در ناحیه مرئی در طیف نشری خطی

- تعداد ایزوتوپ‌های پایدار

- تعداد الکترون‌های لایه ظرفیت

- قابلیت توجیه طیف نشری خطی با مدل اتمی بور

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۲۶- تعداد الکترون‌های با $=1$ در اتم ^{34}Se ، چند برابر تعداد الکترون‌های با $=0$ در اتم ^{22}Ti است؟

(۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۱

۲۲۷- عنصر X در جدول دوره‌ای عناصر با $_{16}\text{S}$ ، هم‌گروه و با $_{19}\text{K}$ هم‌دوره است. این عنصر عضو گروه و دوره و دوره از جدول تناوبی بوده و در آخرین زیرلایه خود، دارای الکtron است.

(۱) ۶-۴-۱۶ (۲) ۴-۵-۱۶ (۳) ۶-۵-۱۴ (۴) ۴-۵-۱۴

۲۲۸- اگر آرایش الکترونی عنصر A، به صورت $[Ar]^{4s^2, 5p^2, 4d^{10}}$ باشد، چه تعداد از عبارت‌های زیر درباره A نادرست است؟

آ) این عنصر در دوره ۵ و گروه ۴ جدول دوره‌ای قرار دارد.

ب) لایه چهارم این عنصر به طور کامل از الکترون پُر شده است.

پ) عدد اتمی عنصر هم‌گروه آن در دوره بعدی، ۸۲ است.

ت) یکی از ۴۲ عنصر دسته p جدول دوره‌ای است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۲۹- با توجه به عناصر مقابل، کدام گزینه نادرست است؟

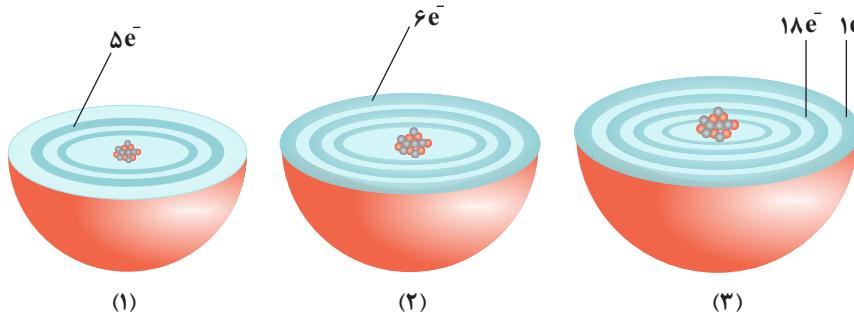
(۱) آرایش الکترونی فشرده $_{20}\text{Ca}$ که جزو عناصر دسته S جدول تناوبی است، به صورت $[Ar]^{4s^2, 3p^6}$ می‌باشد.

(۲) تعداد الکترون‌های لایه ظرفیت عنصر $_{10}\text{Ne}$ برابر ۸ می‌باشد.

(۳) عنصر $_{35}\text{Br}$ با گرفتن یک الکtron، آنیون ایجاد کرده و به آرایش گاز نجیب هم دوره خود می‌رسد.

(۴) عنصر $_{27}\text{Co}$ جزو عناصر دسته d از دوره سوم است که لایه ظرفیت آن شامل زیرلایه‌های $4s$ و $3d$ می‌باشد.

۲۳۰- هر یک از شکل‌های زیر، برشی از اتم یک عنصر را نشان می‌دهد. با توجه به این شکل‌ها، کدام گزینه درست است؟



۱) تعداد الکترون‌های جفت‌نشده در آرایش الکtron - نقطه‌ای اتم (۱)، برابر با تعداد جفت‌الکترون‌ها در آرایش الکtron - نقطه‌ای اتم (۲) است.

۲) نسبت تعداد کاتیون‌ها به آنیون‌ها در ترکیب حاصل از اتم (۱) و اتم Ca برابر $\frac{2}{3}$ است.

۳) تعداد الکترون‌های بیرونی‌ترین زیرلایه اتم (۱)، $\frac{3}{233}$ برابر تعداد الکترون‌های بیرونی‌ترین لایه در اتم (۳) است.

۴) مجموع اعداد کوانتمی اصلی الکترون‌های لایه ظرفیت اتم (۳)، برابر با عدد اتمی یکی از عنصرهای هم‌گروه با عنصر (۲) است.



۲۳۱-اگر عنصر X ^{۵۶} در دوره چهارم و گروه ۸ جدول تناوبی قرار داشته باشد و تعداد نوترون‌های آن، یکی کمتر از تعداد نوترون‌های عنصر

۵۹ Y باشد، شماره دوره و گروه عنصر Y کدام است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

(۱) ۷ و ۱۰ (۲) ۴ و ۱۰ (۳) ۵ و ۷ (۴) ۵ و ۱۰

۲۳۲-با توجه به جدول زیر، کدام مورد (موارد) درست‌اند؟

عنصر	A	B	C	D	E	F
آرایش لایه ظرفیت	$1s^1$	$2s^2 2p^3$	$3s^1$	$4s^2$	$3s^2 3p^5$	$4s^2 4p^6$

(آ) ترکیب حاصل از عناصر A و E، به صورت EA می‌باشد.

(ب) عناصر D و B، ترکیبی یونی با نسبت کاتیون به آنیون $\frac{3}{4}$ می‌سازند.

(پ) عناصر هم‌گروه F، همگی آرایش هشت‌تایی داشته و پایدار هستند.

(ت) عناصر A و B ترکیب مولکولی BA_3 را تشکیل می‌دهند.

(۱) ب و پ (۲) ب و ت (۳) آ و پ و ت (۴) پ و ت

۲۳۳-در خصوص جدول تناوبی، کدام گزینه نادرست است؟

(۱) تناوب چهار و پنج، تعداد عناصر برابری دارند که تعداد عناصرها با تناوب ششم متفاوت است.

(۲) در هر گروه از جدول دوره‌ای، حداقل ۵ عنصر وجود دارد.

(۳) دوره ششم جدول تناوبی، از مجموع عناصر ۳ تناوب اول، ۱۴ عنصر بیشتر دارد.

(۴) عنصری با عدد اتمی ۲۶، در گروه ۸ جدول تناوبی قرار گرفته است.

۲۳۴-چه تعداد از موارد زیر، با پاسخ گفته شده درباره آن مطابقت ندارد؟

- مجموع شمار عناصر دسته ۸ در جدول دوره‌ای: ۱۳ عنصر

- شمار الکترون‌ها در خارجی ترین زیرلایه اتم X ^{۲۴}: ۵ الکترون

- اولین عنصر جدول تناوبی که سومین لایه آن از الکترون پُر می‌شود: Cu ^{۲۹}

- نسبت شمار الکترون‌ها با $= \frac{3}{4}$ در اتم Fe ^{۲۶}: ۱ به ۰

- شمار الکترون‌ها در سومین لایه الکترونی اتم Br ^{۳۵}: ۱۷ الکترون

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۳۵-عنصر X در گروه ۱۵ و تناوب دوم جدول تناوبی جای دارد. این عنصر با پتانسیم چه نوع پیوندی تشکیل می‌دهد و فرمول شیمیایی

ترکیب حاصل کدام است؟

(۱) کوالانسی - K_3X

(۲) یونی - X_3K

(۳) کوالانسی - KX_2

۲۳۶-کدام موارد از مطالبات زیر، درست هستند؟

(آ) نسبت تعداد یون‌های مثبت به منفی در ترکیب یونی حاصل از اتم‌های A ^۸ و B ^{۲۰}، یک می‌باشد.

(ب) شمار کاتیون‌ها و آنیون‌ها در هر ترکیب یونی، یکسان و هر ترکیب یونی از لحظه بار الکتریکی خنثی است.

(پ) اتم نافلزها در شرایط مناسب با تشکیل پیوندهای اشتراکی می‌توانند مولکول‌های دو یا چنداتمی بسازند.

(ت) نسبت شمار کاتیون‌به آنیون در آلومینیم کلرید با نسبت شمار آنیون‌به کاتیون در سدیم فسفید یکسان است.

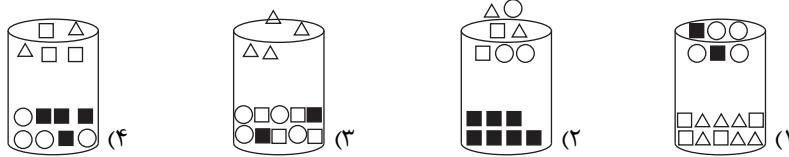
(ث) گاز کلر خاصیت رنگبری و گندزدایی داشته و از مولکول‌های دو اتمی با ساختار لوویس Cl-Cl تشکیل شده است.

(۱) آ، ت و ث (۲) ب، پ و ت (۳) آ، پ و ت (۴) ب، پ و ت

۲۳۷- تمام عبارت‌های زیر صحیح هستند، به جزء:

- ۱) در لایه‌ای از هواکره که مولکول‌های اوزن در آن قرار دارند و مفید هستند دما در قسمت‌های بالایی بیشتر از قسمت‌های پایینی است.
 - ۲) فشار مولکول‌های بخار آب، در لایه‌های بالایی هواکره کمتر از لایه‌های پایینی است.
 - ۳) در لایه‌ای از هواکره که بیشتر از اجزاء آن به صورت یونی است، تعداد ذرات در واحد حجم، بیشتر از سایر لایه‌ها می‌باشد.
 - ۴) در سومین لایه هواکره از سطح زمین، نمودار دما بر حسب ارتفاع همانند نمودار فشار بر حسب ارتفاع، نزولی است.
- ۲۳۸- با توجه به جدول زیر که نتۀ جوش چندگاز را نشان می‌دهد، کدام گزینه مخلوط گازهای بیان شده را در دمای 25°C به درستی نشان خواهد داد؟**

نقطه جوش ($^{\circ}\text{C}$)	گاز
-۲۶۹	(△)He
-۲۵۵	(□)H ₂
-۲۴۶	(○)Ne
-۱۹۲	(■)N ₂


۲۳۹- گازی که برخلاف گازی که

- ۱) در ساخت تابلوهای تبلیغاتی کاربرد دارد - برای پر کردن تایر خودروها استفاده می‌شود - اتم‌هایش به آرایش هشت‌تایی پایدار رسیده است.
- ۲) نور زرد نگ لامپ بزرگ‌راه‌ها را به وجود می‌آورد - خاصیت رنگ‌بری و گندزدایی دارد - با تشکیل یون به آرایش هشت‌تایی گاز نجیب قبل از خود می‌رسد.
- ۳) در ساخت لامپ‌های رشته‌ای کاربرد دارد - در کپسول غواصی استفاده می‌شود - جزو گازهای کمیاب است.
- ۴) گیاهان آن را در طول روز تولید و جانوران آن را مصرف می‌کنند - عنصر تشکیل دهنده آن، فراوان‌ترین عنصر سیاره مشتری است - می‌تواند واکنش دهنده فرایند سوختن باشد.

۲۴۰- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟ ($\text{N} = 14, \text{O} = 16, \text{Ar} = 40, \text{g.mol}^{-1}$)

- آ) در ترکیب یونی کلسیم کلربید، هر دو یون به آرایش الکترونی گاز نجیبی دست یافته‌اند که بی‌رنگ، بی‌بو و سمی است.
- ب) نور سرخ در طیف نشري خطی هیدروژن، ناشی از انتقال الکترون بین لایه‌هایی است که اختلاف حداقل گنجایش الکترونی آن‌ها در یک اتم خنثی، برابر ۱۰ است.
- پ) اختلاف شمار زیرلایه‌های پر و نیمه‌پر در نخستین عنصر جدول دوره‌ای که از قاعده آفبا پیروی نمی‌کند، برابر سه است.
- ت) در فرایند نقطه‌گذاری جزء به جزء هوای مایع، هرچه جرم مولی گاز مایع شده کمتر باشد، زودتر تبخیر شده و از ظرف خارج می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی ۲، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدھید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

دانش‌آموز گرامی شما باید به یکی از دو درس شیمی ۱ یا شیمی ۲ پاسخ دهید.

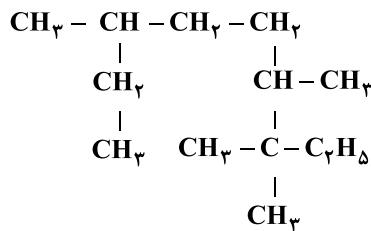
شیمی ۲: صفحه‌های ۲۸ تا ۵۸

قدر هدایای زمینی را بدانیم + در بی غذای سالم

۲۴۱- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- ۱) حدود ۵۰٪ نفتی که از چاه‌های نفت بیرون کشیده می‌شود، به عنوان سوخت در وسایل نقلیه استفاده می‌شود.
- ۲) بخش اعظمی از ۵۰٪ درصد از نفت خام تولیدی، برای تأمین گرما و انرژی الکتریکی موردنیاز ما به کار می‌رود.
- ۳) کمتر از ۱٪ از نفت خام مصرفی در دنیا، برای تولید الیاف و پارچه، شوینده‌ها، رنگ و ... به کار می‌رود.
- ۴) نفت خام، مخلوطی از هزاران ترکیب شیمیایی است که بخش عمده آن را هیدروکربن‌های گوناگون تشکیل می‌دهد.

محل انجام محاسبات



۲۴۲- نام آبپاک هیدروکربن مقابل چیست؟

- (۱) ۳، ۶، ۷ - تترامتیل نونان
 (۲) ۲-اتیل - ۲، ۳، ۶ - تترامتیل هپتان
 (۳) ۳، ۴، ۷ - تترا متیل نونان
 (۴) ۲-اتیل - ۳، ۶ - تری متیل اوکتان

۲۴۳- دانش آموزی به اشتباه، آلкан شاخه داری را، ۴ - دی اتیل پنتان نامگذاری کرده است. نام درست این ترکیب کدام است؟

- (۱) ۳، ۵ - دی متیل هپتان
 (۲) ۳-متیل - ۵-اتیل هگزان
 (۳) ۲-اتیل - ۴-متیل هگزان
 (۴) دی متیل هپتان

۲۴۴- چند مورد از مطالب زیر، نادرست است؟

- در ساختار کوچکترین آلkan شاخه دار، در مجموع ۶ الکترون پیوندی در بین اتم های کربن قرار دارد.
 - در ساختار ترکیب ۴ - اتیل - ۲، ۵ - تری متیل هپتان، در مجموع ۶ گروه (-CH₃) وجود دارد.
 - نسبت تعداد اتم هیدروژن در پنجمین عضو خانواده آلkan ها، به تعداد اتم هیدروژن در سومین عضو خانواده آلkan ها، برابر با ۱/۵ است.
 - از گرمای حاصل از سوزاندن گاز اتن برای برش فلزات استفاده می شود.

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

۲۴۵- از بین ۳ ترکیب داده شده در کدام گزینه به ترتیب از راست به چپ، فرارترین هیدروکربن، هیدروکربنی با بالاترین نقطه جوش و هیدروکربنی با بیشترین واکنش پذیری در بین آنها قرار گرفته اند؟

- (۱) C₇H₈ - C₈H₁₆ - C₉H₂₀
 (۲) C₅H₁₂ - C₆H₁₄
 (۳) C₄H₈ - C₇H₁₆ - C₁₀H₂₂

۲۴۶- کدام یک از دلایل زیر سبب می شود که به منظور جلوگیری از خوردگی فلزات، سطح آنها را با لایه ای از آلkan ها پوشانند؟

- (۱) آلkan ها هیدروکربن های سیر شده بوده و تمایلی برای شرکت در هیچ واکنشی را ندارند.
 (۲) نقطه جوش آنها بالا بوده و با تشکیل لایه ای، از رسیدن اکسیژن به سطح فلز جلوگیری می کنند.
 (۳) گشتاور دو قطبی آنها حدوداً صفر بوده و ترکیباتی ناقطبی محسوب می شوند.
 (۴) گرانروی زیاد آنها سبب می شود که لایه ای محافظ در برابر اکسیژن یا رطوبت تشکیل دهنده.

۲۴۷- چند مورد از مطالب زیر درست اند؟ (O = 16, C = 12, H = 1: g.mol⁻¹)

آ) آلkan ها برخلاف آلkan ها، در واکنش های گوناگونی شرکت می کنند.

ب) در واکنش تولید اتانول در مقیاس صنعتی، درصد جرمی کربن در واکنش دهنده گازی شکل به تقریب ۳۲/۵ واحد، بیشتر از درصد جرمی کربن در فراورده است.

پ) در شرکت های پتروشیمی داخل کشور، امکان تولید پلی اتن و سولفوریک اسید وجود ندارد.

ت) در واکنش گاز اتن و محلولی از برم، خروج گاز نشانه تغییر شیمیایی است.

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

۲۴۸- کدام یک از گزینه های زیر نادرست است؟

- (۱) آلkan ها به دلیل ناقطبی بودن، در آب نامحلول اند و همین ویژگی سبب می شود تا برای حفاظت از فلزها از آنها استفاده شود.
 (۲) از آن جا که آلkan ها سیر شده هستند، کاملاً غیرسیقی بوده و تنفس آنها، تنها سبب کاهش مقدار اکسیژن در هوای دم می شود.
 (۳) شستن دست با بنزین، به دلیل حل کردن چربی پوست در خود، باعث خشکی و ترک آن می شود.
 (۴) عامل مهم در متفاوت بودن خواص آلkan ها همانند تفاوت نقطه جوش، چسبندگی و ...، تفاوت در تعداد کربن هاست.



- ۲۴۹-چه تعداد از عبارت‌های زیر درست هستند؟
- (آ) تعداد پیوندهای کووالانسی موجود در کوچکترین آلکین، با هیدروژن سیانید برابر است.
- (ب) در نامگذاری آلکان شاخه‌داری با فرمول C_4H_{10} ، ذکر شماره کربن دارای شاخهٔ فرعی لزومی ندارد.
- (پ) سوخت گازی که در فندک‌ها استفاده می‌شود، آلکانی شامل ۱۴ اتم است.
- (ت) گریس دارای گرانروی بیشتری نسبت به واژلین می‌باشد؛ زیرا جرم مولی آن بیشتر است.

(۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۴

- ۲۵۰-دربارهٔ واکنش تولید صنعتی اتانول از اتن، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) واکنش در محیط اسیدی انجام می‌شود و H^+ کاتالیزگر آن است.
- (۲) تعداد پیوندهای کووالانسی در فراوردهٔ حاصل، بیشتر از اتن است.
- (۳) هیچ‌کدام از مواد موجود در واکنش پلیمر شدن مورد استفاده قرار بگیرد.
- (۴) فراوردهٔ واکنش در بیمارستان‌ها به عنوان ضدعفونی کننده استفاده می‌شود.

- ۲۵۱-چه تعداد از مطالب زیر، به درستی بیان نشده‌اند؟

- (آ) اتین، ساده‌ترین عضو خانوادهٔ آلکین‌ها، سنگ بنای صنایع پتروشیمی است.
- (ب) پروپین، دومین عضو خانوادهٔ آلکین‌ها دارای سه اتم کربن می‌باشد که همگی با پیوندهای سه‌گانه به هم وصل می‌باشند.
- (پ) به ازای سوختن یک مول پروپان، دو مول بخار آب بیشتر از سوختن یک مول پروپین تولید می‌شود.
- (ت) نفتالن مدت‌ها به عنوان ضدبیبید برای نگهداری فرش و لباس کاربرد داشته است.

(۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۴

- ۲۵۲-کدام موارد از مطالب زیر، درست است؟

- (آ) سیکلوهگزان همانند آلکن‌ها سیر نشده است.
- (ب) تعداد جفت الکترون‌های پیوندی بنزن، ۳ برابر تعداد جفت الکترون‌های اولین عضو خانوادهٔ آلکین‌ها است.
- (پ) پروپین واکنش‌پذیری بیشتری نسبت به پروپان و پروپن دارد.
- (ت) نفتالن، شش پیوند دوگانه در ساختار خود دارد.

(۱) آ، ب (۲) پ، ت (۳) ب، پ (۴) آ، پ

- ۲۵۳-کدام یک از گزینه‌های زیر، نادرست است؟

- (۱) با ارزش‌ترین جزء نفت‌خام، بنزین و خوارک پتروشیمی است.
- (۲) نفت سفید از گازوئیل فرارتر است.
- (۳) در برج تقطیر، دما از بالا به پایین کاهش می‌یابد.
- (۴) نقطهٔ جوش نفت کوره از بنزین بیشتر است.

- ۲۵۴-با توجه به جدول زیر، تفاوت جرم کربن دی اکسید حاصل از سوختن ۱۰۰ گرم زغال‌سنگ با خلوص ۸۰ درصد و جرم کربن دی اکسید حاصل از سوختن ۵۰ گرم بنزین با خلوص ۹۰ درصد به تقریب کدام است؟

نام سوخت	$\frac{kJ}{g}$	گرمای آزاد شده	مقدار CO_2 تولید شده (g)
بنزین	۴۸	۴۸	۰/۰۶۵
زغال‌سنگ	۳۰	۳۰	۰/۱۰۴

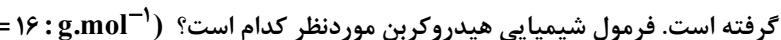
(۱) ۱۰۹/۲

(۲) ۱۲۵/۸

(۳) ۱۳۲/۵

(۴) ۱۵۶/۸

- ۲۵۵-در واکنش سوختن کامل آلکانی در شرایط STP، $2L / 179$ گاز تولید شده است و $416 g$ گاز اکسیژن مورد استفاده قرار گرفته است. فرمول شیمیایی هیدروکربن موردنظر کدام است؟ ($C = 12, O = 16 : g \cdot mol^{-1}$)





۲۵۶- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) ارزش مواد غذایی در تأمین ماده و انرژی موردنیاز بدن، تقریباً یکسان است.
 (۲) تنها راه آزاد شدن انرژی موادی مانند: الکل و بنزین، سوختن آن هاست و مقدار انرژی آزاد شده به مقدار ماده مصرفی بستگی دارد.
 (۳) با خوردن مقداری عسل و سیب، کمبود آهن بدن جبران خواهد شد.
 (۴) مقدار انرژی هر ماده به نوع و مقدار آن بستگی دارد.

۲۵۷- یک قطعه ۵۰۰ گرمی از مس را که دمای آن برابر ۶۷ درجه سلسیوس است، در ظرفی دارای ۳۸۰ گرم آب با دمای 20°C می اندازیم.

$$\text{دما} = \frac{\text{ج} / ۲}{\text{گ}^{\circ}\text{C}} = \frac{\text{ج} / ۲}{\text{مس}^{\circ}\text{C}} \quad (\text{آب})$$

۳۷۳ (۴) ۲۷۳ (۳) ۲۹۸ (۲) ۲۹۸ (۱)

۲۵۸- چند مورد از مطالب زیر، صحیح است؟

- هر چه دمای یک ماده بیشتر باشد، میانگین تندي و میزان جنبش منظم ذرات بیشتر است.
 - روغن، دارای حالت فیزیکی مایع و پیوندهای دوگانه و چربی، دارای حالت جامد و فاقد پیوند دوگانه است.
 - در دمای ثابت، هر چه شمار مولکول های یک ماده بیشتر باشد، مجموع انرژی جنبشی آن ماده نیز بیشتر است.
 - انرژی گرمایی 200 گرم آب با دمای 25°C بیشتر از 100 گرم آب با دمای 25°C است.

۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

۲۵۹- در مورد دلیل پختن تخم مرغ در 200 گرم آب و نپختن آن در 200 گرم روغن زیتون با افزایش یکسان دما برای هر دو تا دمای

 75°C کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) گرمای جذب شده توسط آب و روغن زیتون برابر است، ولی گرمای ویژه آب بیشتر از روغن زیتون است.
 (۲) گرمای ویژه آب و روغن زیتون برابر است، ولی گرمای جذب شده توسط آب بیشتر از روغن زیتون است.
 (۳) مقدار گرمای جذب شده، در پختن تخم مرغ نقشی ندارد و چون گرمای ویژه آب بیشتر از روغن زیتون است، تخم مرغ در آن می پزد.
 (۴) گرمای ویژه روغن زیتون کمتر از آب است؛ بنابراین گرمای جذب شده توسط آب در اثر میزان تغییر دمای یکسان بیشتر است.

۲۶۰- چند مورد از عبارات زیر با توجه به شکل زیر درست است؟

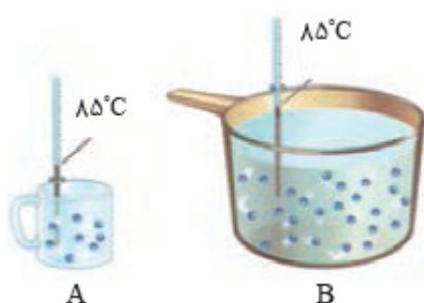
(آ) میانگین تندي و میانگین انرژی جنبشی ذره های موجود در هر دو ظرف برابر است.

(ب) دمای ظرف A و B در SI گزارش شده است.

(پ) میانگین تندي ذرات موجود در 20 گرم از آب ظرف B با 50 گرم آب 85° برابر است.

(ت) انرژی گرمایی ظرف A از ظرف B کمتر است.

۱ (۱)
۲ (۲)
۳ (۳)
۴ (۴)



برای دریافت مطالب مشاوره‌ای و آموزشی به کافال دوازدهم تجربی به آدرس [@پیوندید.](http://zistkanoon2)

نظرخواهی (سوال‌های نظر حوزه): آیا مقررات آزمون اجرا می‌شود؟

دانشآموزان گرامی؛ لطفاً در هنگام پاسخ‌گویی به سوال‌های زیر، به شماره‌ی سوال‌ها دقیق کنید.

شروع به موقع

- ۲۹۴ - آیا آزمون در حوزه‌ی شما به موقع شروع می‌شود؟ (زمان‌های شروع پاسخ‌گویی به نظرخواهی و سوال‌های علمی در ابتدای برگه‌ی نظرخواهی آمده است)

- (۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سروقت آغاز می‌شود.
- (۲) پاسخ‌گویی به نظرخواهی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.
- (۳) پاسخ‌گویی به سوال‌های علمی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.
- (۴) در هر دو مورد بی‌نظمی وجود دارد.

متاخرین

- ۲۹۵ - آیا دانشآموزان متاخر در محل جداگانه متوقف می‌شوند؟

- (۱) خیر، متاسفانه تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متاخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.
- (۲) این موضوع تا حدودی رعایت می‌شود اما نه به طور کامل
- (۳) بله، افراد متاخر ابتدا متوقف می‌شوند و بعداً وارد حوزه می‌شوند اما در هنگام ورود، سروصدای همهمه ایجاد می‌شود.
- (۴) بله، افراد متاخر بعداً وارد حوزه می‌شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه‌ای در نظر گرفته شده و بی‌نظمی و سروصدای ایجاد نمی‌شود.

مراقبان

- ۲۹۶ - عملکرد و جدیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

- (۱) خیلی خوب
- (۲) خوب
- (۳) متوسط
- (۴) ضعیف

پایان آزمون - توک حوزه

- ۲۹۷ - آیا در حوزه‌ی شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه‌ی خروج زودهنگام داده می‌شود؟

- (۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه‌ی ترک حوزه داده می‌شود.
- (۲) گاهی اوقات
- (۳) به ندرت
- (۴) خیر، هیچ‌گاه

ارزیابی آزمون امروز

- ۲۹۸ - به طور کلی کیفیت برگزاری آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

- (۱) خیلی خوب
- (۲) خوب
- (۳) متوسط
- (۴) ضعیف